

SUOMEN
TEKNILLINEN KORKEAKOULU

OHJELMA
LUKUVUONNA 1938—1939

★

TEKNISKA HÖGSKOLAN
I FINLAND

PROGRAM
FÖR STUDIEÅRET 1938—1939

★

SISÄLLYS.

| | Sivu |
|--------------------------------------|------|
| I. Järjestysmuoto ja hallinto | 4 |
| II. Opettajakunta | 8 |
| III. Laboratoriot ja laitokset | 16 |
| 1. Kirjasto | 16 |
| 2. Laboratoriot | 18 |
| 3. Aineenkoetuslaitos | 20 |
| IV. Opinnot ja tutkinnot | 24 |
| 1. Ilmoittautuminen | 24 |
| 2. Tutkinnot | 26 |
| 3. Käytännöllinen harjoittelu | 28 |
| V. Luennot ja harjoitukset | 30 |
| VI. Opintosuunnitelmat | 96 |

INNEHÅLL.

| | Sida |
|--|------|
| I. Organisation och förvaltning | 5 |
| II. Lärarekåren | 9 |
| III. Laboratorier och inrättningar | 17 |
| 1. Biblioteket | 17 |
| 2. Laboratorierna | 19 |
| 3. Materialprovningsanstalten | 21 |
| IV. Studier och examina | 25 |
| 1. Terminsanmälning | 25 |
| 2. Examina | 27 |
| 3. Arbetspraktik | 29 |
| V. Föreläsningar och övningar | 31 |
| VI. Studieplanerna | 97 |

I. JÄRJESTYSMUOTO JA HALLINTO.

Teknillisen korkeakoulun säännöt vahvistettu 2. IV. 1908, osittain muutettu 11. II. 1921, 21. IV. 1923, 19. IX. 1924, 2. VI. 1933 ja 16. IV. 1937 annetuilla asetuksilla. Doseentteja koskeva asetus annettu 2. VI. 1933, osittain muutettu 28. IV. 1938 annetulla asetuksella.

Korkeakoulussa on seuraavat opinto-osastot:

I. **arkkitehtuuriosasto**;

II. **rakennusinsinööriosasto**, joka käsittää tie- ja vesirakennuksen sekä maanviljelystekniikan alat;

III. **koneinsinööriosasto**, joka käsittää konerakennuksen, sähkötekniikan ja tehdasteollisuuden alat;

IV. **kemiallinen osasto**, joka käsittää kemian ja kemiallisen teknologian sekä vuoriteollisuuden alat;

V. **maanmittausosasto**, joka käsittää maanjakotekniikan ja geodesian alat;

VI. **yleisten tieteiden osasto**, johon luetaan matemaattiset ja luonnontieteelliset aineet sekä ne muut tieteet, jotka eivät kuulu toisten osastojen erikoisaloihin.

Korkeakoulun lähin johto ja hallinto on rehtorin, opettajakollegin ja osastokollegien asiana.

Rehtori.

Brotherus, Hjalmar Viktor, professori. Tavataan virkahuoneessaan maanant., keskiv. ja perjant. klo 10—11, lukukausien alussa päivittäin klo 10—11.

Vararehtori.

Brax, Anders Johannes, professori.

Opettajakollegi.

Puheenjohtajana rehtori ja jäseninä korkeakoulun professorit; pöytäkirjurina korkeakoulun sihteeri.

I. ORGANISATION OCH FÖRVALTNING.

Stadgarna för Tekniska högskolan fastställda 2. IV. 1908, delvis ändrade medels förordningarna 11. II. 1921, 21. IV. 1923, 19. IX. 1924, 2. VI. 1933 och 16. IV. 1937. Förordningen angående docenter given 2. VI. 1933, delvis ändrad genom förordningen 28. IV. 1938.

Högskolan omfattar följande studieavdelningar:

- I. en **arkitekturavdelning**;
- II. en **byggnadsingenjörsavdelning**, för väg- och vattenbyggnad samt lantbruksteknik;
- III. en **maskiningeniörsavdelning**, för maskinbyggnad, elektroteknik och fabriksindustri;
- IV. en **kemisk avdelning**, för kemi och kemisk teknologi samt bergsindustri;
- V. en **lantmäteriavdelning**, för skiftesteknik och geodesi;
- VI. en **avdelning för allmänna vetenskaper**, till vilken räknas de matematiska och naturvetenskapliga ämnena samt sådana andra vetenskaper, som ej falla inom de övriga avdelningarnas specialområden.

Högskolans närmaste ledning och förvaltning ankommer å rektor, lärarekollegium och avdelningskollegierna.

Rektor.

Brotherus, Hjalmar Viktor, professor.

Träffas å sitt ämbetsrum måndagar, onsdagar och fredagar kl. 10—11, vid terminernas början dagligen kl. 10—11.

Prorektor.

Brax, Anders Johannes, professor.

Lärarekollegium.

Rektor ordförande och högskolans professorer ledamöter; vid protokollet högskolans sekreterare.

Osastokollegiit.

Kunkin opinto-osaston kollegin puheenjohtajana on osastonjohtaja ja jäseninä osaston professorit ja lehtorit sekä ne ylimääräiset opettajat, jotka jäseniksi erikseen määrätään. Pöytäkirjurina osaston notari.

Arkkitehtuuriosasto. Osastonjohtaja: **Lindberg**, professori; notari: **Kautonen**, **Heimo Sulo Arvid**, arkkitehti.

Rakennusinsinööriosasto. Osastonjohtaja: **Hannelius**, professori; notari: **Huovilainen**, **Reino Olavi**, insinööri.

Koneinsinööriosasto. Osastonjohtaja: **Brax**, professori; notari: **Ljungberg**, **Tor Mauritz**, insinööri, fil. maist.

Kemiallinen osasto. Osastonjohtaja: **Virtanen**, professori; notari: **Klami**, **Aimo Kullervo**, insinööri.

Maanmittausosasto. Osastonjohtaja: **Heiskanen**, professori; notari: **Kajamaa**, **Mauno Daniel**, insinööri.

Yleisten tieteiden osasto. Osastonjohtaja: **Nyström**, professori; notari: **Saraoja**, **Gustaf Emil**, professori.

Rahastojen hoitovaliokunta.

Lahjoitusrahastojen hoitovaliokunnan puheenjohtajana rehtori ja jäseninä vararehtori sekä professorit **Paatela** ja **Noponen**.

Kanslia.

Avoinna lukukausien aikana joka arkipäivä klo 9—12. K-puh. 30 771—13 (23 193)¹⁾.

Esimies: **Brotherus**, rehtori.

Sihteeri: **Rusk**, **Uno Fredrik**, varatuomari.

Taloudenhoitaja: v. t. **Kindt**, **Knut Ernst**, esittelijäneuvos. Tavataan klo 9—10,15.

Kassanhoitaja: **Tulenheimo**, **Leena Sirkka**.

Kanslia-apulainen: **Koskimies**, **Ilta Kerttu Orvokki**.

Ylivahtimestari: **Oldenburg**, **Frans**. K-puh. 30 771—15 (29 046).

¹⁾ Korkeakoulun puhelinkeskus (30 771) on avoinna arkip. klo 8—20, lauant. vain 8—17; kesä- ja joululoman aikana arkip. klo 10—12. Muina aikoina sulkujen välissä olevat puhelinnumerot.

Avdelningskollegierna.

Vid envar studieavdelnings kollegium fungerar vederbörande avdelningsföreståndare såsom ordförande och utgöras ledamöterna av avdelningens professorer och lektorer samt de extra lärare, som blivit därtill särskilt förordnade. Protokollet föres av avdelningsnotarien.

Arkitekturavdelningen. Avdelningsföreståndare: **Lindberg**, professor; notarie: **Kautonen, Heimo Sulo Arvid**, arkitekt.

Byggnadsingenjörsavdelningen. Avdelningsföreståndare: **Hanneli**, professor; notarie: **Huovilainen, Reino Olavi**, ingenjör.

Maskiningeniörsavdelningen. Avdelningsföreståndare: **Brax**, professor; notarie: **Ljungberg, Tor Mauritz**, ingenjör, fil. mag.

Kemiska avdelningen. Avdelningsföreståndare: **Virtanen**, professor; notarie: **Klami, Aimo Kullervo**, ingenjör.

Lantmäteriadelningen. Avdelningsföreståndare: **Heiskanen**, professor; notarie: **Kajamaa, Mauno Daniel**, ingenjör.

Avdelningen för allmänna vetenskaper. Avdelningsföreståndare: **Nyström**, professor; notarie: **Saraoja, Gustaf Emil**, professor.

Fondernas förvaltningsutskott.

I förvaltningsutskottet för högskolans donerade fonder är rektor ordförande samt prorektor och professorerna **Paatela** och **Noponen** ledamöter.

Kansliet.

Öppet under läseterminerna alla helgfria dagar kl. 9—12. C-tel. 30 771—13 (23 193) ¹⁾.

Chef: **Brotherus**, rektor.

Sekreterare: **Rusk, Uno Fredrik**, vicehäradshövding.

Ekonom: t.f. **Kindt, Knut Ernst**, referendarieråd. Träffas kl. 9—10,15.

Kassör: **Tulenheimo, Leena Sirkka**.

Kanslibiträde: **Koskimies, Ilta Kerttu Orvokki**.

Övervaktmästare: **Oldenburg, Frans**. C-tel. 30 771—15 (29 046).

¹⁾ Högskolans telefoncentral (30 771) hålles öppen vardagar kl. 8—20, lördagar kl. 8—17; under sommar- och julferierna vardagar kl. 10—12. Andra tider de inom parentes angivna telefonnumrorna.

II. OPETTAJAKUNTA.

Professoreja.

- Ahlfors, Karl Axel Mauritz**, insinööri. Konerakennus.
Temppelik. 1 A, puh. 42 989; K-puh. 30 771—24.
- Hirn, Taavi**, insinööri, fil. maist. Kemiallinen teknologia.
P. Roobertink. 5, puh. 28 910; K-puh. 30 771—27.
- Kolster, Hermann Johannes**, insinööri. Sähkötekniikka.
Kauniainen, puh. 79; K-puh. 30 771—34.
- Heikinheimo, Aukusti Mikko**, insinööri. Sähkötekniikka.
Temppelik. 1, puh. 42 538; K-puh. 30 771—36.
- Kyrklund, Harald**, insinööri. Konerakennus.
I. Kaivopuisto 11 A, puh. 26 430; K-puh. 30 771—24.
- Simola, Emil Johannes**, insinööri. Mekaaninen teknologia (tekstiili-
teknologia).
Oksasenk. 4, puh. 42 287; K-puh. 30 771—43.
- Brotherus, Hjalmar Viktor**, fil. tri, Dr art. ing. h. c., korkeakoulun
rehtori. Fysiikka.
Huvilak. 27; puh. 37 616; K-puh. 30 771—12.
- Wuolle, Kustaa Bernhard**, insinööri, ent. rautatiehallituksen pääjoh-
taja. Yleinen koneoppi ja teollisuustalous.
Ehrensärdintie 10, puh. 35 390; K-puh. 30 771—22.
- Hannelius, Herman Ossian**, insinööri, tekn. tri, rakennusinsinööri-
osaston johtaja. Siltarakennusoppi ja rakennuskonstruktioiden sta-
tiikka.
Fredrikink. 23 B, puh. 21 811; K-puh. 30 771—20.
- Ylöstalo, Viljo Viktor**, insinööri. Teoreettinen sähkötekniikka ynnä
radiotekniikka.
Topeliuksenk. 3 A, puh. 44 720; K-puh. 30 771—37.
- Lindberg, Carolus**, arkkitehti, tekn. tri, arkkitehtuuriosaston johtaja.
Suomalainen ja pohjoismaiden arkkitehtuuri ynnä ornamentiikka.
Kasarmink. 38, puh. 26 821, K-puh. 30 771—19.
- Hallakorpi, Iivo Artur**, insinööri. Maanviljelystekniikka.
Oksasenk. 9 A, puh. 43 643.

II. LÄRAREKÅREN.

Professorer.

- Ahlfors, Karl Axel Mauritz**, ingenjör. Maskinbyggnad.
Tempelg. 1 A, tel. 42 989; C-tel. 30 771—24.
- Hirn, Taavi**, ingenjör, fil. mag. Kemisk teknologi.
L. Robertsg. 5, tel. 28 910; C-tel. 30 771—27.
- Kolster, Hermann Johannes**, ingenjör. Elektroteknik.
Grankulla, tel. 79; C-tel. 30 771—34.
- Heikinheimo, Aukusti Mikko**, ingenjör. Elektroteknik.
Tempelg. 1, tel. 42 538; C-tel. 30 771—36.
- Kyrklund, Harald**, ingenjör. Maskinbyggnad.
Ö. Brunnsp. 11 A, tel. 26 430; C-tel. 30 771—24.
- Simola, Emil Johannes**, ingenjör. Mekanisk teknologi (textilteknologi).
Oksaneng. 4, tel. 42 287; C-tel. 30 771—43.
- Brotherus, Hjalmar Viktor**, fil. dr, Dr art. ing. h. c., högskolans rektor. Fysik.
Villag. 27; tel. 37 616; C-tel. 30 771—12.
- Wuolle, Kustaa Bernhard**, ingenjör, förutv. generaldirektör i järnvägsstyrelsen. Allmän maskinlära och industriell ekonomi.
Ehrensärds. 10, tel. 35 390; C-tel. 30 771—22.
- Hannellius, Herman Ossian**, ingenjör, tekn. dr, föreståndare för byggnadsingenjörssavdelningen. Brobyggnad och byggnadskonstruktionernas statik.
Fredriksg. 23 B, tel. 21 811; C-tel. 30 771—20.
- Ylöstalo, Viljo Viktor**, ingenjör. Teoretisk elektroteknik jämte radioteknik.
Topeliusg. 3 A, tel. 44 720; C-tel. 30 771—37.
- Lindberg, Carolus**, arkitekt, tekn. dr, föreståndare för arkitekturavdelningen. Finsk och nordisk arkitektur jämte ornamentik.
Kaserng. 38, tel. 26 821; C-tel. 30 771—19.
- Hallakorpi, Iivo Artur**, ingenjör. Lantbruksteknik.
Oksaneng. 9 A, tel. 43 643.

Levón, Martti Albert, insinööri. Puun mekaaninen teknologia.
Temppelik. 8, puh. 42 272; K-puh. 30 771—48.

Paatela, Johan Edvard, arkkitehti. Huonerakennusoppi.
Snellmannink. 25 B, puh. 26 742.

Brax, Anders Johannes, insinööri, koneinsinööri-osaston johtaja. Paperiteknologia.
Puistok. 1, puh. 39 039; K-puh. 30 771—42.

Sirén, Johan Sigfrid, arkkitehti. Arkkitehtuuri.
Kaisaniemenk. 5, puh. 28 439; K-puh. 30 771—38.

Virtanen, Artturi Ilmari, fil. tri, Dr med. h. c., kemiallisen osaston johtaja. Biokemia.
Kalevank. 56 B, puh. 20 421, 29 741.

Heiskanen, Veikko Aleksanteri, fil. tri, maanmittausosaston johtaja. Geodesia.
Messeniuksenk. 10 A, puh. 47 753; K-puh. 30 771—25.

Noponen, Veikko Kalervo, fil. kand., lakit. tri. Talousoikeus.
Ullanlinnank. 1, puh. 27 679.

Sihvonen, Väinö Ilmari, fil. tri. Fysikaalinen kemia ja sähkökemia.
Mechelinink. 17 B, puh. 44 636.

Kokkonen, Pekka Aaron, insinööri, maatalous- ja metsät. tri. Maanjako- ja katasteritekniikka.
Fredrikink. 12, puh. 29 994.

Suviranta, Bruno Kaarle, fil. tri. Kansantalous.
Unionink. 39 A, puh. 23 661.

Nyström, Evert Johannes, fil. tri, yleisten tieteiden osastonjohtaja. Deskriptiivinen ja projektiivinen geometria.
Oulunkylä, Päiväkumpu 6, puh. 77 048.

Pero, Paavo August, insinööri. Mekaaninen teknologia.
Eerikink. 9, puh. 23 416.

Avoinna: Laivanrakennusoppi. Opetusta hoitaa **Eino Johannes Helle**,
tohtori-insinööri.
Ilmarink. 4 B, puh. 45 548.

Avoinna: Vesirakennus ynnä perusrakennus.

Avoinna: Mekaniikka.

Avoinna: Rautatierakennus ynnä maa- ja tierakennus.

Avoinna: Vuoritekniikka.

Avoinna: Kemia.

Avoinna: Organinen, erikoisesti puun kemiallinen teknologia.

Avoinna: Mineralogia ja geologia.

Avoinna: Matematiikka.

Levón, Martti Albert, ingenjör. Träets mekaniska teknologi.

Tempelg. 8, tel. 42 272; C-tel. 30 771—48.

Paatela, Johan Edvard, arkitekt. Husbyggnadslära.

Snellmansg. 25 B, tel. 26 742.

Brax, Anders Johannes, ingenjör, föreståndare för maskiningeniörs-
avdelningen. Pappersteknologi.

Parkg. 1, tel. 39 039; C-tel. 30 771—42.

Sirén, Johan Sigfrid, arkitekt. Arkitektur.

Kaisaniemig. 5, tel. 28 439; C-tel. 30 771—38.

Virtanen, Artturi Ilmari, fil. dr, Dr med. h. c., föreståndare för
kemiska avdelningen. Biokemi.

Kalevag. 56 B, tel. 20 421, 29 741.

Heiskanen, Veikko Aleksanteri, fil. dr, föreståndare för lantmåteri-
avdelningen. Geodesi.

Messeniusg. 10 A, tel. 47 753; C-tel. 30 771—25.

Noponen, Veikko Kalervo, fil. kand., juris. utr. dr. Ekonomisk rätt.

Ulrikasborgsg. 1, tel. 27 679.

Sihvonen, Väinö Ilmari, fil. dr. Fysikalisk kemi och elektrokemi.

Mecheling. 17 B, tel. 44 636.

Kokkonen, Pekka Aaron, ingenjör, agronomie- och forstdoktor. Skif-
tes- och katasterteknik.

Fredriksg. 12, tel. 29 994.

Suviranta, Bruno Kaarle, fil. dr. Nationalekonomi.

Unionsg. 39 A, tel. 23 661.

Nyström, Evert Johannes, fil. dr, föreståndare för avdelningen för
allmänna vetenskaper. Deskriptiv och projektivisk geometri.

Åggelby, Solberg 6, tel. 77 048.

Pero, Paavo August, ingenjör. Mekanisk teknologi.

Eriksg. 9, tel. 23 416.

Vakant: Skeppsbyggnadslära. Undervisningen handhaves av **Eino
Johannes Helle**, doktor-ingeniör.

Ilmarig. 4 B, tel. 45 548.

Vakant: Vattenbyggnad jämte grundbyggnad.

Vakant: Mekanik.

Vakant: Järnvägsbyggnad samt jord- och vägbyggnad.

Vakant: Bergsteknik.

Vakant: Kemi.

Vakant: Organisk, speciellt träets kemiska teknologi.

Vakant: Mineralogi och geologi.

Vakant: Matematik.

Lehtoreja.

Keso, Emil, insinööri. Saniteettitekniikka.

Simonk. 12, puh. 22 618.

Vähäkallio, Toivo Reijo, insinööri. Rakennustekniikka ja insinööri-tiede. Virasta vapaa. V. t. **Varjo, Uno Edvin**, insinööri.

Kammiok. 11, puh. 45 721.

Ekelund, Georg Hilding, arkkitehti. Arkkitehtuuri.

P. Hesperiank. 9 A, puh. 46 421.

Ant-Wuorinen, Jalo Urho Anton, insinööri, fil. tri. Analyyttinen kemia.

Laivurinrinne 2, puh. 36 460.

Palmén, John Oscar, vapaaherra, insinööri, fil. tri, yliop. dosentti. Kemia.

Bulevardi 30, puh. 35 016.

Oksanen, Yrjö Antero, insinööri. Graafillinen statiikka ja insinööri-tieteiden ensyklopedia.

Museok. 29 A, puh. 43 452.

Avoinna: Geodesia.

Avoinna: Matematiikka.

Ylimääräisiä lehtoreja.

Aschan, Johannes, insinööri, fil. kand. Metallurgia.

Vironk. 12, puh. 25 261; K-puh. 30 771—28.

Karsten, Hugo, fil. tri, everstiluutn. Fysiikka.

Köydenpunojank. 3, puh. 33 557.

Ylimääräisiä opettajia.

Schmidt, Gustaf Friedrich, fil. tri, professori, yliop. lehtori. Saksan kieli.

Kauppiaank. 3, puh. 22 576.

Ilvessalo, Yrjö, fil. tri, Metsätiet. tutkimuslaitoksen professori. Metsä-talous.

Töölönk. 10, puh. 42 791.

Palmgren, Alvar, fil. tri, yliop. professori. Kasvioppi.

Bulevardi 17, puh. 34 196.

Jutila, Kalle Teodor, fil. tri, yliop. professori. Maanviljelystalous.

Pukinmäki, puh. 02-349.

Karlsson, Sven Arnold, insinööri. Sähkötekniikka.

Kauniainen, puh. 66.

Alanko, Uno Isak, arkkitehti. Mallipiirustus.

Apollonk. 13, puh. 47 049.

Lektorer.

Keso, Emil, ingenjör. Sanitetsteknik.

Simonsg. 12, tel. 22 618.

Vähäkallio, Toivo Reijo, ingenjör. Byggnadsteknik och ingenjörvetenskap. Tjänstledig. T. f. **Varjo, Uno Edvin**, ingenjör.

Kammio. 11, tel. 45 721.

Ekelund, Georg Hilding, arkitekt. Arkitektur.

N. Hesperiag. 9 A, tel. 46 421.

Ant-Wuorinen, Jalo Urho Anton, ingenjör, fil. dr. Analytisk kemi.

Skepparebrinken 2, tel. 36 460.

Palmén, John Oscar, friherre, ingenjör, fil. dr, univ. docent. Kemi.

Bulevarden 30, tel. 35 016.

Oksanen, Yrjö Antero, ingenjör. Grafisk statik och ingenjörsvetenskapernas encyklopedi.

Museig. 29 A, tel. 43 452.

Vakant: Geodesi.

Vakant: Matematik.

Extraordinarie lektorer.

Aschan, Johannes, ingenjör, fil. kand. Metallurgi.

Estrnäs. 12, tel. 25 261; C-tel. 30 771—28.

Karsten, Hugo, fil. dr, överstelöjtn. Fysik.

Repslagareg. 3, tel. 33 557.

Extra lärare.

Schmidt, Gustaf Friedrich, fil. dr, professor, univ. lektor. Tyska språket.

Köpmansg. 3, tel. 22 576.

Ilvessalo, Yrjö, fil. dr, professor vid Forstvetensk. forskningsanstalten. Skogshushållning.

Tölög. 10, tel. 42 791.

Palmgren, Alvar, fil. dr, univ. professor. Botanik.

Bulevarden 17, tel. 34 196.

Jutila, Kalle Teodor, fil. dr, univ. professor. Lantbruksekonomi.

Boxbacka, tel. 02-349.

Karlsson, Sven Arnold, ingenjör. Elektroteknik.

Grankulla, tel. 66.

Alanko, Uno Isak, arkitekt. Figurteckning.

Apollo. 13, tel. 47 049.

Alanko, Uuno Isak, arkkitehti. Akvarellimaalaus.

Wennervirta, Ludvig, fil. tri, yliop. dosentti. Taidehistoria.

It. Puistotie 7 E, puh. 26 213.

Nyberg, Carl, lääket. ja kirurg. tri, yliop. professori. Hygienia.

Kauniainen, puh. 41.

Fogelholm, Knut Birger, majuri. Venäjän kieli.

Fredrikink. 34 A, puh. 34 704.

Siimes, Feliks Edvard, insinööri. Kirjanpito.

Töölönk. 34 A, puh. 47 024.

Koskenmaa, Erik Johan, insinööri, metsäneuvos. Uittotekniikka.

Runebergink. 37, puh. 45 110.

Sauli, Jonni Otto, fil. tri, yliop. professori. Maanviljelysoppi.

Vironk. 6, puh. 28 847.

Tuorila, Pauli Viktor, fil. tri, Maatalouskoelaitoksen professori. Maaperäoppi ynnä maanviljelyskemia ja -fysiikka.

Tikkurila, puh. 03-247.

Kautola, Juho Fredrik, insinööri, teollisuusneuvos. Maatalouskoneoppi.

Vänrikki Stoolink. 5 B, puh. 44 435.

Jalava, Matti, maatalous- ja metsät. tri. Metsätalouden liikeoppi.

Etelä Makasiinink. 3 A, puh. 34 160.

Finne, Johan Gunnar, kuvanveistäjä. Muovailu.

Arkadiank. 14, puh. 42 199.

Meurman, Otto Iivari, arkkitehti. Asemakaavaoppi.

Sandelsink. 6, puh. 48 077.

Valjakka, Heikki, insinööri. Ammattiopirustus.

Väinämöisenk. 13, puh. 45 593.

Nurmela, Tauno Kalervo, fil. lis. Ranskan kieli.

Helin, Waldemar, fil. maist. Englannin kieli.

Runeberginkatu 26 C, puh. 42 872.

Avoinna: Kemian koneoppi.

Avoinna: Vuorimekaniikka.

Dosentteja.

Saksela, Martti Olavi, fil. tri, valtiongeologi. Malmigeologia.

Temppelik. 21, puh. 46 816.

Pesonen, Uuno, fil. tri, vanh. valtiongeodeetti. Geodesia.

Lönnrotink. 21 A, puh. 33 400.

Nyman, Gustaf Arthur, tekn. tri. Organinen kemia.

Lauttasaari, Pohjoiskaari 6.

Assistentteja.

Opetuksessa ja laboratorioissa avustavat assistentit, jotka määrätään enintään kahdeksi vuodeksi kerrallaan.

- Alanko, Uuno Isak**, arkitekt. Akvarellmålning.
Wennervirta, Ludvig, fil. dr., univ. docent. Konsthistoria.
Ö. Allén 7 E, tel. 26 213.
- Nyberg, Carl**, med. och kirurg. dr, univ. professor. Hygien.
Grankulla, tel. 41.
- Fogelholm, Knut Birger**, major. Ryska språket.
Fredriksg. 34 A, tel. 34 704.
- Siimes, Feliks Edvard**, ingenjör. Bokförläggning.
Tölög. 34 A, tel. 47 024.
- Koskenmaa, Erik Johan**, ingenjör, förstråd. Flottningsteknik.
Runebergsg. 37, tel. 45 110.
- Sauli, Jonni Otto**, fil. dr, univ. professor. Jordbrukslära.
Estnäsgr. 6, tel. 28 847.
- Tuorila, Pauli Viktor**, fil. dr, professor vid Lantbruksförsöksanstalten. Marklära jämte agrikulturmekanik och -fysik.
Dickursby, tel. 03-247.
- Kautola, Juho Fredrik**, ingenjör, industriråd. Lantbruksmaskinlära.
Fänrik Stålsgr. 5 B, tel. 44 435.
- Jalava, Matti**, agronomi- och forstdoktor. Skogsekonomisk handelslära.
Södra Magasinsgr. 3 A, tel. 34 160.
- Finne, Johan Gunnar**, skulptör. Modellering.
Arkadiag. 14, tel. 42 199.
- Meurman, Otto Iivari**, arkitekt. Stadsplanlära.
Sandelsgr. 6, tel. 48 077.
- Valjakka, Heikki**, ingenjör. Fackritning.
Väinämöing. 13, tel. 45 593.
- Nurmela, Tauno Kalervo**, fil. lic. Franska språket.
Helin, Waldemar, fil. mag. Engelska språket.
Runebergsgatan 26 C, tel. 42 872.
- Vakant: Kemisk apparatbyggnad.
Vakant: Bergsmekanik.

Docenter.

- Saksela, Martti Olavi**, fil. dr, statsgeolog. Malmgeologi.
Tempelg. 21, tel. 46 816.
- Pesonen, Uuno**, fil. dr, äldre statsgeodet. Geodesi.
Lönnrotsg. 21 A, tel. 33 400.
- Nyman, Gustaf Arthur**, tekn. dr. Organisk kemi.
Drumsö, Norra Cirkeln 6.

Assistenter.

Vid undervisningen och å laboratorierna biträda assistenter, som antagas för högst två år i gången.

III. LABORATORIOT JA LAITOKSET.

1. Kirjasto.

Pääkirjasto lukusaleineen on myös yleisön käytettävänä. Kirjasto on lainausta varten avoinna lukukausien aikana arkipäivinä klo 10—15, joululoman aikana arkipäivinä klo 10—11 ja kesäloman aikana arkimaanant., -keskiv. ja -torst. klo 10—11. K-puh. 30-771.—16.

Pääkirjaston lukusali, jossa käsikirjoja y. m. kirjallisuutta on käytettävänä, on avoinna arkipäivinä lukukausien aikana klo 10—15 ja 18—20 (lauant. ja juhlap. aattoina vain 10—15); joululoman aikana arkipäivinä klo 10—12 ja 18—20 sekä kesäloman aikana arkimaanant., -keskiv. ja -torst. klo 10—12 ja 17—19 (juhlapäiv. aattoina suljettuna).

Aikakauslehtien lukusali, jossa aikakauslehtien kuluvana vuonna ilmestyneet numerot ovat luettavina, on avoinna lukukausien aikana joka arkipäivä klo 9—20, loma-aikoina kuten edellinen lukusali.

Käsikirjastot — yleisten tieteiden osaston, arkkitehtuoriosaston, rakennusinsinööriosaston, koneinsinööriosaston, kemiallisen osaston ja maanmittausosaston sekä teollisuustalouden — ovat tarkoitettut sijoitushuoneissaan lukukausien aikana käytettäväksi vain korkeakoulun ylioppilaille; kirjalainoja niistä ei anneta.

Sääntöjä kirjaston käyttämisestä (Ohjesääntö vahvistettu 11. III. 1927, Suomen asetuskokoelma 1927, N:o 82). Teknillisen korkeakoulun kirjaston tarkoitus on maamme teknillisenä keskuskirjastona palvella sekä korkeakoulun opetusta että yleisöä tarjoamalla käytettäväksi korkeakoulun tiedonaloihin kuuluvaa kirjallisuutta.

Korkeakoulun opettajille ja ylioppilaille sekä muille kirjaston hallinnolle tunnetuille henkilöille saa kirjoja ilman muuta antaa kotilainaksi. Tuntemattoman lainanottajan on annettava luotettavan henkilön sitoumus siitä, että tämä ottaa vastatakseen lainasta.

III. LABORATORIER OCH INRÄTTNINGAR.

1. Biblioteket.

Huvudbiblioteket jämte läsesalarna äro tillgängliga jämväl för allmänheten. Biblioteket är öppet för utlåning under läseterminerna varje helgfri dag kl. 10—15, under julferierna helgfria dagar kl. 10—11 samt under sommarferierna varje helgfri måndag, onsdag och torsdag kl. 10—11. C-tel. 30 771—16.

Huvudbibliotekets läsesal, varest handböcker o. a. litteratur stå till förfogande, är tillgänglig under läseterminerna varje helgfri dag kl. 10—15 och 18—20 (lördagar och dagar före helg endast kl. 10—15); under julferierna helgfria dagar kl. 10—12 och 18—20 samt under sommarferierna varje helgfri måndag, onsdag och torsdag kl. 10—12 och 17—19 (dagar före helg hålles läsesalen stängd).

Tidskriftsläsesalen, där de under löpande året utkomna tidskriftshäften få begagnas, är öppen under läseterminerna varje helgfri dag kl. 9—20, under ferierna såsom huvudbibliotekets läsesal.

Handbiblioteken — avdelningens för allmänna vetenskaper, arkitekturavdelningens, byggnadsingenjörsavdelningens, maskiningeniörsavdelningens, kemiska avdelningens och lantmäteriaavdelningens samt för industriell ekonomi — äro avsedda att under läseterminerna anlitas blott av studerande vid högskolan i de lokaler, där biblioteken äro inrymda; boklån från desamma utgivas icke.

Stadganden angående utlåningen ur biblioteket (Instruktionen fastställd 11. III. 1927, Finlands författningssamling 1927, N:o 82). Tekniska högskolans bibliotek har till ändamål att såsom landets tekniska centralbibliotek betjäna såväl högskolans undervisning som allmänheten genom tillhandahållande av litteratur, som hör till högskolans kunskapsområden.

Åt högskolans lärare och studerande samt andra för biblioteksförvaltningen kända personer få böcker utan vidare utgivas såsom hemlån. Obekant låntagare bör ingiva av vederhäftig person utfärdad förbindelse att ansvara för lånet.

Teknillisiä hakemistoja, sanakirjoja, sitomattomia aikakausjulkaisuja ja kirjoja sekä lukusalissa olevia teoksia saa ainoastaan poikkeustapauksissa lainata muille kuin korkeakoulun opettajille. Sama koskee kirjastolle kuuluvia teoksia, jotka kirjastotoimikunnan määräyksestä on siirretty korkeakoulun eri osastojen käsikirjastoihin.

Pääkirjaston lukusalissa saa kaikkia teoksia ilman muuta käyttää.

Jokaisesta teoksesta, joka annetaan lainaksi lukusalin ulkopuolella käytettäväksi, pitää lainanottajan kirjoittaa lainauslippu ja osoituslippu, joita varten kirjastossa on painettuja lomakkeita.

Useampaa kuin kymmentä nidosta eivät muut kuin korkeakoulun opettajat saa yhtäikaa pitää lainana.

Ellei lainanottaja laina-ajan päättyessä palauta kirjalainansa, on hän velvollinen kirjastonhoitajan harkinnan mukaan suorittamaan kirjan takaisin hankkimisesta aiheutuvat kustannukset. Siinä tapauksessa, että teos lainassa ollessaan hukkaantuu tahi turmeltuu, pitää lainanottajan tai sen, joka on sitoutunut lainasta vastaamaan, hankkia toinen virheetön kappale samaa teosta tai korvata sen täysi arvo kirjastonhoitajan määräyksen mukaan.

Kirjastotoimikunta: vararehtori professori **Brax** puheenjohtajana ja osastonjohtajat **Lindberg**, **Hanneli**us, **Virtanen**, **Heiskanen** ja **Nyström** jäseninä.

Kirjastonhoitaja: **Kemiläinen**, **Juho Arvi**, fil. maist.

P. Rautatiek. 11 A, puh. 44 336; K-puh. 30 771—17.

Amanuenssi: v. **Essen**, **Blenda Augusta**, arkkitehti.

Merimiehenk. 15 B, puh. 37 400.

Ylim. amanuenssi: **Vöry**, **Laura Mirjam**.

Topeliuksenk. 33.

2. Laboratoriot.

Fysikaalinen laboratorio.

Esimies: **Brotherus**, professori. K-puh. 30 771—21.

Kemiallinen laboratorio.

Bulevardi 31. Päivystäjän K-puh. 30 771—31.

Osastoja: organisen kemian, epäorganisen kemian, kemian teknologian ja sähkökemian. Biokemialliset työt suoritetaan toistaiseksi Valion laboratoriossa, Kalevank. 61.

Esimies: **Hirn**, professori. K-puh. 30 771—27.

Vuorilaboratorio.

Bulevardi 31. Puh. 39 809.

Esimies: Avoinna.

Tekniska uppslagsverk, lexika, oinbundna tidskrifter och böcker samt i läsesalen befintliga arbeten få endast i undantagsfall utlånas åt andra än högskolans lärare. Detsamma gäller de biblioteket tillhöriga arbeten, som efter bibliotekskommissionens bestämmande överförts till handbiblioteken å högskolans olika avdelningar.

I huvudbibliotekets läsesal få samtliga arbeten utan vidare begagnas.

För varje verk, som utlånas för användning utom läsesalen, bör låntagaren avlämna en lånsedel och en anvisningssedel, för vilka tryckta blanketter finnas å biblioteket.

Flere än tio volymer må icke av andra än högskolans lärare samtidigt såsom lån innehavas.

Återställer låntagare vid lånetidens utgång icke sitt boklån, är han förpliktad att enligt bibliotekariens prövning erlägga de kostnader, som föranledas av bokens återskaffande. I händelse ett arbete under utlåningen förkommer eller fördärvas, skall låntagaren eller den, som iklätt sig ansvaret för lånet, anskaffa ett annat felfritt exemplar av samma arbete eller ersätta fulla värdet av detsamma enligt bibliotekariens bestämmande.

Bibliotekskommissionen: prorektor professor **Brax** ordförande och avdelningsföreståndarna professorerna **Lindberg**, **Hannelius**, **Virtanen**, **Heiskanen** och **Nyström** ledamöter.

Bibliotekarie: **Kemiläinen**, **Juho Arvi**, fil. mag.

N. Järnvägsg. 11 A, tel. 44 336; C-tel. 30 771—17.

Amanuens: **v. Essen**, **Blenda Augusta**, arkitekt.

Sjömansg. 15 B, tel. 37 400.

Extra amanuens: **Vöry**, **Laura Mirjam**.

Topeliusg. 33.

2. Laboratorierna.

Fysikaliska laboratoriet.

Föreståndare: **Brotherus**, professor. C-tel. 30 771—21.

Kemiska laboratoriet.

Bulevarden 31. Dejour C-tel. 30 771—31.

Avdelningar: för organisk kemi, för oorganisk kemi, för kemisk teknologi och för elektrokemi. Biokemiska arbetena utföras tillsammans i Valios laboratorium, Kalevag. 61.

Föreståndare: **Hirn**, professor. C-tel. 30 771—27.

Bergslaboratoriet.

Bulevarden 31. Tel. 39 809.

Föreståndare: Vakant.

Mineraloginen laitos.

Esimies: Avoinna. K-puh. 30 771—18.

Geodeettinen laitos.

Esimies: **Heiskanen**, professori. K-puh. 30 771—25.

Sähköteknillinen laboratorio.

Albertink. 40—42. Päivystäjän K-puh. 30 771—39.

Osastot: vahvavirta- ja heikkovirtaosastot sekä radioteknillinen osasto. Radiotekn. osaston puh. K-puh. 30 771—30 ja 29 045.

Esimies: **Kolster**, professori. K-puh. 30 771—34.

Koneteknilliset laboratoriot.

Eerikink. 32—36. Päivystäjän K-puh. 30 771—49.

Osastot: I—V.

I. Lämpövoimalaboratorio.

Esimies: **Kyrklund**, professori. K-puh. 30 771—40.

II. Vesivoimalaboratorio.

Esimies: **Ahlfors**, professori. K-puh. 30 771—41.

III. Tekstiiliteknologian laboratorio.

Esimies: **Simola**, professori. K-puh. 30 771—43.

IV. Paperiteknologian laboratorio.

Esimies: **Brax**, professori. K-puh. 30 771—42.

V. Puuteknologian laboratorio.

Esimies: **Levón**, professori. K-puh. 30 771—47 ja 48.

3. Aineenkoetuslaitos.

Laitoksen ohjesääntö ja taksa vahvistetut 11. VIII. 1922, Suomen asetuskokoelma 1922, N:o 184—186. Erikoismääräykset laitoksen käyttämisestä ja siinä suoritettavista tutkimuksista Kauppa- ja teollisuusministeriön 11. VIII. 1922 vahvistamat.

Mineralogiska inrättningen.

Föreståndare: Vakant. C-tel. 30 771—18.

Geodetiska inrättningen.

Föreståndare: **Heiskanen**, professor. C-tel. 30 771—25.

Elektrotekniska laboratoriet.

Albertsg. 40—42. Dejour C-tel. 30 771—39.

Avdelningar: för starkström, svagström och radioteknik. Avd:s för radioteknik tel. C-tel. 30 771—30 och 29 045.

Föreståndare: **Kolster**, professor. C-tel. 30 771—34.

Maskintekniska laboratorierna.

Eriksg. 32—36. Dejour C-tel. 30 771—49.

Avdelningar: I—V.

I. Värmekraftlaboratoriet.

Föreståndare: **Kyrklund**, professor. C-tel. 30 771—40.

II. Vattenkraftlaboratoriet.

Föreståndare: **Ahlfors**, professor. C-tel. 30 771—41.

III. Textilteknologiska laboratoriet.

Föreståndare: **Simola**, professor. C-tel. 30 771—43.

IV. Pappersteknologiska laboratoriet.

Föreståndare: **Brax**, professor. 30 771—42.

V. Träteknologiska laboratoriet.

Föreståndare: **Levón**, professor. C-tel. 30 771—47 och 48.

3. Materialprovningsanstalten.

Anstaltens reglemente och taxa fastställda 11. VIII. 1922, Finlands författningssamling 1922, N:ris 184—186. Specialbestämmelserna för anlitaudet av anstalten och för undersökningarnas utförande vid densamma fastställda av Handels- och industriministeriet 11. VIII. 1922.

Teknillisen korkeakoulun aineenkoetuslaitoksen tarkoituksena on virastoille ja yleisölle kuin myös tieteellisiä tarkoituksia varten suorittaa erilaisten aineiden ja konstruktoiden tutkimisia sekä samalla palvella opetusta korkeakoulussa.

Aineenkoetuslaitoksen johtokunta: professori **Hirn** puheenjohtajana ja muut osastonjohtajat jäseninä.

I. **Metallien tutkimisosasto.** K-puh. 30 771—28.

Osastonjohtaja: **Aschan**, ylim. lehtori.

II. **Rakennusaineiden tutkimisosasto.** K-puh. 30 771—27 (22 415).

Osastonjohtaja: **Hirn**, professori.

III. **Paperin ja kuituaineiden tutkimisosasto.** K-puh. 30 771—46 ja 30 771—23 (31 576).

Osastonjohtaja: **Brax**, professori.

IV. **Sähkötekniillisten kojeiden ja aineiden tutkimisosasto.** K-puh. 30 771—34 (31 844).

Osastonjohtaja: **Kolster**, professori.

Osastot I ja II sijaitsevat Korkeakoulun päärakennuksessa Hie-
talahden torin varrella, osasto III kontekn. laboratoriossa Eerikink.
32—36, osasto IV sähkötekn. laboratoriossa, Albertink. 40—42.

Materialprovningsanstalten vid Tekniska högskolan har till ändamål att för myndigheters och enskildas räkning ävensom i vetenskapligt syfte utföra undersökningar av olika material och konstruktioner samt att tillika betjäna undervisningen vid högskolan.

Materialprovningsanstaltens direktion: professor **Hirn** ordförande och övriga sektionsföreståndare ledamöter.

I. Sektionen för undersökning av metaller. C-tel. 30 771—28.
Sektionsföreståndare: **Aschan**, e. o. lektor.

II. Sektionen för undersökning av byggnadsmaterialier. C-tel. 30 771—27 (22 415).

Sektionsföreståndare: **Hirn**, professor.

III. Sektionen för undersökning av papper och fiberämnen.
C-tel. 30 771—46 och 30 771—23 (31 576).

Sektionsföreståndare: **Brax**, professor.

IV. Sektionen för undersökning av elektrotekniska apparater och materialier. C-tel. 30 771—34 (31 844).

Sektionsföreståndare: **Kolster**, professor.

Avdelningarna I—II äro inrymda i högskolans huvudbyggnad invid Sandvikstorget, avdelningen III i maskintekn. laboratoriet Eriksg. 32—36, avdelningen IV i elektrotekniska laboratoriet, Albertsg. 40—42.

IV. OPINNOT JA TUTKINNOT.

1. Ilmoittautuminen.

Lukuvuosi lasketaan syyskuun 1 päivästä ja käsittää kaksi lukukautta, nimittäin syyslukukauden, joka alkaa sanottuna päivänä ja päättyy joulukuun 15 päivänä, ja kevätlukukauden, joka alkaa tammikuun 15 ja päättyy toukokuun 31 päivänä.

Korkeakoulun kirjoissa jo olevat ylioppilaat, jotka lukukauden aikana haluavat opiskella korkeakoulussa, ilmoittautukoot henkilökohtaisesti kansliassa lukukauden kymmenen ensimmäisen päivän kuluessa. Myöhempi ilmoittautuminen voidaan ottaa huomioon ainoastaan jos myöhästymiseen on ollut pätevä syy. Joka tapauksessa tulee ilmoittautua ennen kuin ottaa osaa tutkintokuulusteluihin tai opetukseen.

Korkeakouluun pyrkiväin uusien ylioppilaiden tulee antaa sisäänpääsyä koskeva hakemus elokuun kymmenen viimeisen päivän kuluessa. Siinä on mainittava, mille osastolle ja opintosuunnalle hakija pyrkii, ja haluaako hän, siinä tapauksessa ettei tälle pääse, jollekin muulle osastolle tai opintosuunnalle. Hakemukseen on liitettävä ylioppilastodistuksen ja koulun päästötodistuksen alkuperäinen kappale ja jäljennös sekä papintodistus. Jos hakijalla on käytännöllistä harjoittelua — tämä ei ole sisäänpääsyä varten pakollinen — tai jos hän ylioppilastutkinnon lisäksi on harjoittanut muita opintoja, on kilpailun varalta myös näitä koskevat todistukset pantava mukaan. Hakemus on annettava korkeakoulun kansliaan, mieluiten henkilökohtaisesti tai toisen välityksellä; se saadaan myös lähettää postissa, mutta mahdolliset puutteellisuudet jäävät silloin korjaamatta. Alkuperäiset todistukset annetaan myöhemmin takaisin.

Ken syyskuussa hyväksytään korkeakouluun, hänen tulee lukuvuoden silloin alkaessa ryhtyä opiskelemaan; kuitenkin voi hän pätävän syyn takia saada opintojensa alkamisen lykkäystä seuraavaan syyskuuhun. Myöhempi opintoihin ryhtyminen on vain uuden sisäänpääsykilpailun perusteella mahdollinen.

IV. STUDIER OCH EXAMINA.

1. Termiansmälning.

Läseåret räknas från den 1 september och omfattar två läseterminer, nämligen höstterminen från sagda dag till och med den 15 december och vårterminen från den 15 januari till och med den 31 maj.

De studerande, som redan äro inskrivna vid högskolan och vilka under läsetermin önska idka studier vid högskolan, skola personligen anmäla sig å kansliet under de tio första dagarna av terminen. Senare gjord anmälning kan vinna beaktande endast i fall giltig orsak till dröjsmålet föreligger. I varje fall bör anmälning hava ägt rum före deltagandet uti examensförhör eller undervisning.

De nya studerande, som söka inträde i högskolan, skola lämna sina ansökningar inom de sista tio dagarna av augusti. Härvid bör uppgivas den studieavdelning och studieriktning till vilken inträde sökes, samt huruvida sökanden, i händelse han ej kan antagas till denna, önskar inträde vid någon annan avdelning eller studieriktning. Till ansökningen skall bifogas studentbrevet och dimissionsbetyget från skolan i original och bestyrkt avskrift samt prästbevis. I händelse sökanden innehar arbetspraktik — denna är icke för inträde obligatorisk — eller om han bedrivit studier utöver studentexamen, bör, med avseende å eventuell konkurrens, jämväl intyg angående dylik arbetspraktik och studier biläggas. Ansökningen skall ingivas till högskolans kansli, helst personligen eller genom ombud; densamma kan även insändas per post, men förbliva då eventuella bristfälligheter icke avhjälpta. Originala betygen återlämnas senare.

De studerande, som vinna inträde i högskolan i september, böra även då vidtaga med sina studier; dock kan på grund av giltig orsak uppskov beviljas till nästföljande september. Studiernas begynnande senare förutsätter ny konkurrens om inträde.

Ylioppilaat kuuluvat joko suomenkieliseen osakuntaan („Tekniikan ylioppilaat”) tai ruotsinkieliseen osakuntaan („Teknologföreningen”), jotka osakunnat yhteisesti muodostavat Teknillisen korkeakoulun ylioppilaskunnan.

Syyslukukauden luennot alkavat, ellei yksityistapauksissa toisin määrätä, syyskuun 12 päivänä.

2. Tutkinnot.

Tutkintosääntö on Valtioneuvoston päätöksellä vahvistettu 2. VI. 1933 ja osittain muutettu 25. VII. 1935 ja 22. IV. 1937¹⁾.

Teknillisessä korkeakoulussa toimitetaan seuraavat tutkinnot: arkkitehtuuriosastossa **arkkitehtitutkinto**; rakennusinsinööriosastossa, koneinsinööriosastossa, kemiallisessa osastossa, maanmittausosastossa ja yleisten tieteiden osastossa **insinööritutkinto**.

Rakennusinsinööriosastossa voidaan tutkinto suorittaa kahteen opintosuuntaan: *tie- ja vesirakennuksen ja maanviljelyksen*; koneinsinööriosastossa kolmeen opintosuuntaan: *konerakennuksen, sähkötekniikan ja tehdasteollisuuden*; kemiallisessa osastossa kahteen opintosuuntaan: *kemian ja kemiallisen teknologian sekä vuoriteollisuuden*; maanmittausosastossa kahteen opintosuuntaan: *maanjakotekniikan ja geodesian*.

Tutkinto suoritetaan kahdessa osassa. *Ensimmäiseen* eli *yleiseen osaan* sisältyy etupäässä matemaattisia ja luonnontieteellisiä sekä yleisteknillisiä aineita; *toiseen* eli *erikoisosaan* kuuluvat pääasiallisesti varsinaiset ammattitieteet sekä erityinen tutkintotehtävä, jonka tulee osoittaa tutkittavan kypsyttä hänen ammattialansa tehtävään käsittelemiseen sekä kielen käyttämisen taitoa. Opintojen tarkoituksenmukaista harjoittamista varten on laadittu nelivuotiseen normaaliopintoaikaan perustuvat opintosuunnitelmat (kts. siv. 96—118).

Tutkintokuulusteluja varten määrätty *tutkintokaudet* ovat toistaiseksi: tammikuun 16 päivästä—24 päivään; toukokuun 15 päivästä—29 päivään; syyskuun 2 päivästä—10 päivään (rakennusinsinööriosaston IV vuoden geodesian kenttäharjoituksiin osaaottaneille syyskuun 12 päivään); joulukuun 13 päivästä—17 päivään. Tutkintoihin tulee ilmoittautua viimeistään tutkintokauden ensimmäisen päivän edellisenä päivänä. Jos ilmoittautumispäivä on sunnuntai, siirtyvät kaikki päivämäärät yhtä päivää myöhemmäksi.

¹⁾ Tutkintosääntö on saatavissa korkeakoulun kansliasta ja ylivahvistarilta.

Studerandena höra antingen till den finskspråkiga studentavdelningen („Tekniikan ylioppilaat”) eller den svenskspråkiga („Teknologföreningen”), vilka avdelningar gemensamt bilda Tekniska högskolans studentkår.

Föreläsningarna för höstterminen vidtaga, såvida icke uti enskilda fall annorlunda bestämmes, den 12 september.

2. Examina.

Examensstadgan är fastställd medels Statsrådets beslut 2. VI. 1933 och delvis ändrad 25. VII. 1935 och 22. IV. 1937¹⁾.

Vid Tekniska högskolan anställas följande examina: inom arkitekturavdelningen **arkitektexamen**; inom byggnadsingeniörsavdelningen, maskiningeniörsavdelningen, kemiska avdelningen, lantmäteriavdelningen och avdelningen för allmänna vetenskaper **ingenjörs-examen**.

Inom byggnadsingeniörsavdelningen kan examen avläggas i två studieriktningar: för *väg- och vattenbyggnad* och för *lantbruk*; inom maskiningeniörsavdelningen i tre studieriktningar: för *maskinbyggnad*, för *elektroteknik* och för *fabriksindustri*; inom kemiska avdelningen i två studieriktningar: för *kemi och kemisk teknologi* samt för *bergsindustri*; inom lantmäteriavdelningen i två studieriktningar: för *skifteteknik* och för *geodesi*.

Examen avlägges i två delar. Till den *första* eller *allmänna delen* hänföras främst matematiska och naturvetenskapliga samt allmänt tekniska discipliner; till den *andra* eller *speciella delen* höra huvudsakligen de egentliga fackvetenskaperna ävensom ett särskilt examensarbete, som skall ådagalägga examinandens mogenhet att behandla uppgifter, som falla inom hans fackområde, samt färdighet i språkets behandling. Till ledning för studiernas ändamålsenliga bedrivande har uppgjorts studieplaner, som grunda sig på en normalstudietid av fyra år (se sid. 97—119).

De för examensförhör bestämda *examensperioderna* äro tillsvidare: från den 16 till den 24 januari; från den 15 till den 29 maj; från den 2 till den 10 september (för dem, som deltaga i IV årets geodetiska fältövningar, till den 12 september); från den 13 till den 17 december. Anmälning till tentamen bör äga rum senast dagen före den första examensdagen. Infaller anmälningsdagen på en söndag, framskjutas samtliga tidsbestämmelser med en dag.

¹⁾ Examensstadgan står att erhållas å högskolans kansli och hos övervaktmästaren.

Suoritetusta tutkinnosta julistetaan virallinen päätös korkeakoulun ilmoitustaululla. Tutkinto oikeuttaa **arkkitehdin** tai **insinöörin** arvoon ja opettajakollegin vahvistamiin arvomerkkeihin ¹⁾).

Korkeakoululla on myös oikeus antaa **tohtorinarvo**.

Oikeus suorittaa tutkinto tätä oppiarvoa varten on sillä, joka on suorittanut korkeakoulun arkkitehti- tai insinööritutkinnon. Sen saavuttamiseksi vaaditaan sekä painosta julkaistu ja julkisen tarkastuksen jälkeen asianmukaisesti hyväksytty väitöskirja, joka sisältää itsenäisesti suoritettua teknillistieteellisen tai muuten korkeakoulun opinaloihin kuuluvan tieteellisen tutkimuksen, että myöskin opin-
näytteet kahdessa professorien edustamassa aineessa, joista toisen tulee olla väitöskirjan aiheen sisältämä oppiaine, ja siinä on korkein arvolause saavutettava. Joka asianmukaisesti on suorittanut nämä vaatimukset, promovoitakoon opettajakollegin määräämällä tavalla **teknologian tohtoriksi** ja olkoon oikeutettu opettajakollegin vahvistamiin arvomerkkeihin ¹⁾).

3. Käytännöllinen harjoittelu.

Arkkitehti- ja insinööritutkintojen vaatimuksiin sisältyy myös käytännöllistä harjoittelua. Tämän harjoittelun kokonaisuukamäärä tutkintotodistuksen saamista varten on: arkkitehtuoriosastossa kuusi kuukautta; rakennusinsinööriosaston tie- ja vesirakennuksen opintosuunnalla kuusi kuukautta ja maanviljelyksen opintosuunnalla, maatalousharjoittelu mukaan luettuna, kahdeksan kuukautta; koneinsinööriosastossa kymmenen kuukautta; kemiallisessa osastossa kuusi kuukautta siihen vuoriteollisuuden opintosuunnalla luettuna myös korkeakoulun järjestämän kesäharjoittelun aika; maanmittausosastossa yhdeksän kuukautta, siihen luettuna myös korkeakoulun järjestämän kesäharjoittelun aika.

Tutkintosäännön mukaisesti ovat osastokollegiot antaneet harjoittelusta lähempiä ohjeita jotka ovat osastojen ilmoitustauluilla. Harjoittelun käytännöllisessä järjestelyssä avustaa korkeakoulun harjoittelutoimisto.

¹⁾ Lähemmin korkeakoulun ilmoitustaululla.

Över avlagd examen avkunnas utslag genom offentligt anslag å högskolans intimationstavla. Examen berättigar till **arkitekts-** eller **ingenjörsvärdighet** och insignier, som lärarekollegiet fastställer ¹⁾).

Högskolan äger även rätt att utdela **doktorsgrad**.

Rättighet att avlägga examen för denna lärdomsgrad tillkommer den, som vid högskolan avlagt arkitekt- eller ingenjörsexamen. För dess vinnande fordras dels en i tryck utgiven behörigen godkänd disputationssavhandling, utgörande en självständigt utförd teknisk-vetenskaplig eller eljest till högskolans läroombuden hänförlig vetenskaplig undersökning, dels kunskapsprov i två av professorer företrädda läroämnen, av vilka det ena bör omfatta ämnet för avhandlingen och däri bör det högsta vitsordet ernås. Den, som behörigen fullgjort dessa fordringar, må, på sätt lärarekollegiet bestämmer, promoveras till **teknologie doktor** och vare berättigad till de insignier lärarekollegiet äger fastställa ¹⁾).

3. Arbetspraktik.

Uti fordringarna för arkitekt- och ingenjörsexamen ingår även praktisk verksamhet. För erhållande av examensbetyg utgör totaltiden för denna verksamhet: inom arkitekturavdelningen sex månader; inom byggnadsingenjörsavdelningens studieriktning för väg- och vattenbyggnad sex månader och inom studieriktningen för lantbruk, lantbrukspraktiken inberäknad, åtta månader; inom maskiningenjörsavdelningen tio månader; inom kemiska avdelningen sex månader, däri inom studieriktningen för bergsindustri även inberäknad tiden för de av högskolan under sommarferierna anordnade övningarna; inom lantmäteriavdelningen nio månader, däri även inberäknad tiden för de av högskolan under sommarferierna anordnade övningarna.

Jämlikt examensstadgans bestämmelser hava avdelningskollegierna beträffande arbetspraktiken utfärdat närmare bestämmelser, vilka anslagits å avdelningarnas intimationstavlur. Högskolans praktikbyrå är behjälplig vid anskaffandet av lämplig praktik.

¹⁾ Närmare å högskolans intimationstavla.

V. LUENNOT JA HARJOITUKSET.

1.

Matematiikka I.

Lehtori N. N.

Luentoja 5 t.¹⁾ syys- ja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia²⁾ 2 t. syys- ja 1 t. kevätlukukaudella (ryhmissä).

A. *Tasotrigonometria* (rakennusinsinööri- ja maanmittausosastoille myös *pallotrigonometria*).

B. *Differentiali- ja integralilaskenta*: Yhdestä muuttajasta riippuvien funktioiden differentioiminen. Maksimit ja minimi. Differentialilaskennan käyttäminen tasokäyriä käsiteltäessä. Yhdestä muuttajasta riippuvien funktioiden integroiminen. Sovellutuksia: neliöimisiä, kuutioimisia, käyrien suoristuksia, massa-, momentti- ja painopistemääräyksiä.

C. *Analyttinen geometria*. Suora viiva ja ensimmäisen asteen yhtälöt. Kartioleikkausten tärkeimmät ominaisuudet. Erinäiset korkeamman asteen käyrät. Lyhyt esitys tasosta ja avaruussuorista.

2.

Matematiikka II.

Lehtori N. N.

Luentoja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t. (ryhmissä).

A. *Algebra*. Determinantteja. Ensimmäisen asteen yhtälöryhmien ratkaisu. Kompleksiluvut. Yhtälöiden algebrallinen ratkaisu. Numeeriset yhtälöt ja niiden likimääräinen ratkaiseminen.

B. *Analyttinen geometria*. Toisen asteen käyrien yleinen teoria. Tasoa ja suoria koskevia tehtäviä. Toisen asteen pinnat.

¹⁾ t. merkitsee tuntia viikossa. — Ellei lukukautta mainita, jatkuvat luennot koko lukuvuoden.

²⁾ Harjoituksilla tarkoitetaan yleensä lasku-, seminaari- ja konstruktioharjoituksia sekä laboratoratsioneja.

V. FÖRELÄSNINGAR OCH ÖVNINGAR.

1.

Matematik I.

Lektor N. N.

Föreläsningar 5 t.¹⁾ under höstterminen och 3 t. under vårterminen på finska språket; övningar²⁾ 2 t. under höstterminen och 1 t. under vårterminen (i grupper).

A. *Plantrigonometri* (för byggnadsingenjörs- o. lantmäteriavd. även *sferisk trigonometri*).

B. *Differential- och Integralkalkyl*. Differentiering av funktioner av en oberoende variabel. Maxima och minima. Användning av differentialkalkylen vid undersökning av plana kurvor. Integration av funktioner av en oberoende variabel. Användningar: kvadraturer, rektifikationer, kubaturer, mass-, moment- och tyngdpunktsbestämningar.

C. *Analytisk geometri*. Räta linien och ekvationerna av första graden. De koniska sektionernas viktigaste egenskaper. Några kurvor av högre ordning. Kort framställning av planet och räta linier i rymden.

2.

Matematik II.

Lektor N. N.

Föreläsningar 3 t. under vårterminen på finska språket; övningar 1 t. (i grupper).

A. *Algebra*. Determinanter. Upplösning av lineära ekvations-system. De komplexa talen. Algebraisk lösning av ekvationer. Numeriska ekvationer och deras approximativa lösning.

B. *Analytisk geometri*. Allmänna teorin för kurvor av andra graden. Uppgifter om planet och räta linier. Ytorna av andra graden.

¹⁾ t. betyder timmar i veckan. — Där läseterminen icke angives, fortgå föreläsningarna hela läsåret.

²⁾ Med övningar avses i allmänhet räkne- och seminarieövningar samt konstruktionsövningar och laborationer.

Matematiikka III.

Professori N. N.

3. I. Luentoja 6 t. syys- ja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t. (ryhmissä).

Esitiedot: Matematiikka I ja II.

A. *Differentiali- ja integralilaskenta:*

Useammasta muuttujasta riippuvien funktioiden derivoiminen. Määrätyt integralit sekä viiva-, pinta- ja avaruusintegralit. Taylorin ja Fourierin sarjat. Differentiali- ja integralilaskennan teknillisiä ja geometrisiä sovellutuksia.

B. *Differentialiyhtälöiden teoria:*

Tavalliset differentiaaliyhtälöt. Erinäisiä osittaisia differentiaaliyhtälöitä. Variatiolaskua.

4. II. Luentoja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä, harjoituksia 1 t. Korkeamman matematiikan valittuja osia.

Deskriptiivinen geometria.

Professori Nyström.

5. I. Luentoja 3 t. syyslukukaudella ja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 6 t. syys- ja 3 t. kevätlukukaudella.

A. *Kohtisuora projektio kahdelle tasolle:* Pisteen, viivan ja tason esittäminen ynnä problemien ratkaisua. Sentrinen kollineaarisuus. Leikkaukset polyedrien välillä. — *Aksonometria.*

B. Suoran viivan, pisteen ja tason esitys *sentraliprojektiossa.* Ratkaistaan joku määrä tehtäviä, jotka aikaisemmin on käsitelty *paralleeliprojektiossa.* Fotogrammetrian pääpiirteet.

Käyrät viivat ja pinnat: Tasannes- ja avaruuskäyräin syntymistavat; erikoispisteet käyrillä. Kehittyvät pinnat. Kartiopinnat. Vii-votinpinnat. Pyöräyspinnat. Ruuvipinnat.

Oppikirjana suositellaan: Hessenberg, Darst. Geometrie.

6. II. Luentoja ja harjoituksia 2 t. kevätlukukaudella. Sovellettu perspektiivioppi.

Matematik III.

Professor N. N.

3. I. Föreläsningar 6 t. under höstterminen och 3 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t. (i grupper).

Förkunskaper: Matematik I och II.

A. *Differential- och integralkalkyl:*

Differentiering av funktioner av flere variabler. Bestämda integraler samt linie-, yt- och rymdintegraler. Taylors och Fouriers serier. Tekniska och geometriska tillämpningar av differential- och integralkalkylen.

B. *Differentiallikheternas teori:*

De vanliga differentiallikheterna. Några partiella differentiallikheter. Variationskalkyl.

4. II. Föreläsningar 3 t. under vårterminen på finska språket, övningar 1 t. Valda delar ur den högre matematiken.

Deskriptiv geometri.

Professor Nyström.

5. I. Föreläsningar 3 t. under höstterminen och 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 6 t. under höstterminen och 3 t. under vårterminen.

A. *Ortogonal projektion på tvenne plan:* Framställning av punkten, räta linien och planet jämte lösning av därvid förekommande problem. Centrisk kollineation. Konstruktion av snitt mellan polyedrar. — *Axonometri.*

B. Framställning av räta linien, punkten och planet i *centralprojektion*. Lösning av uppgifter, som tidigare behandlats i parallellprojektion. Principerna för fotogrammetrin.

Kurvor och ytor: Plan- och rymdkurvors alstring; singulariteter. Developpabla ytor. Koniska ytors snitt. Regelytor. Rotationsytor. Skruvytor.

Som lärobok rekommenderas: Hessenberg, Darst. Geometrie.

6. II. Föreläsningar och övningar 2 t. under vårterminen. Tillämpad perspektivlära.

Projektiivinen geometria ja nomografia.

Professori **Nyström.**

7. I. Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t.
Projektiivisen geometrian peruskuvat; projektiivisuus niitten välillä. Toisen asteen käyrät ja pinnat.
8. II. Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.
Nomografiaa ja numerolaskentaa.

Mekaniikka I.

Professori **N. N.**

9. I. Luentoja 3 t. suomen kielellä; harjoituksia ryhmittäin 1 t.
Kiinteiden kappalten statiikka; lujuusoppi ja kimmoteoria.
10. II. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia ryhmittäin 1 t.
Geometrinen liikeoppi. Ainepisteen mekaniikka. Kiinteiden kappalten dynamiikka. Hydromekaniikka.

Mekaniikan tenttiä varten vaaditaan hyväksytty tentti ensimmäisen vuoden matematiikassa.

11.

Mekaniikka II.

Professori **N. N.**

Luentoja 1 t. suomen kielellä.
Valittuja lukuja mekaniikasta.

12.

Yleinen fysiikka.

Professori **Brotherus.**

Luentoja 4 t. suomen kielellä; kertauksia 1 t. ryhmittäin.

Yleisen fysiikan peruskurssi: mekaniikka, lämpö-oppi, sähkö- ja magnetismioppi, akustiikka ja optiikka. Fysikaalisten laskutehtävien ratkaisua.

Oppikirjoina suositellaan: Huhtala, Fysiikan oppikirja ja Westphal, Physik.

Projektivisk geometri och nomografi.

Professor **Nyström.**

7. I. Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket; övningar 1 t. Grundbilderna i projektiviska geometrin; projektivitet mellan dem. Kurvor och ytor av andra ordningen.
8. II. Föreläsningar 2 t. under vårterminen. Nomografi och numeriska metoder.

Mekanik I.

Professor **N. N.**

9. I. Föreläsningar 3 t. på finska språket; övningar 1 t. i grupper. Fasta kroppars statik; hållfasthetsläran och elasticitetsteorin.
10. II. Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 1 t. i grupper. Geometrisk rörelselära. Materiella punktens mekanik. Fasta kroppars dynamik. Hydromekanik.

För tentamen i mekanik erfordras godkänd tentamen uti första årets kurs i matematik.

11.

Mekanik II.

Professor **N. N.**

Föreläsningar 1 t. på finska språket.
Valda kapitel ur mekaniken.

12.

Allmän fysik.

Professor **Brotherus.**

Föreläsningar 4 t. på finska språket; repetitioner 1 t. i grupper.

Grundkurs i allmän fysik: mekanik, värmelära, läran om elektriciteten och magnetismen, akustik, optik. Lösning av fysikaliska räkneuppgifter.

Som läroböcker rekommenderas: Huhtala, Fysiikan oppikirja och Westphal, Physik.

13. **Fysikaaliset laboratsionit.**

Professori **Brotherus** ja ylim. lehtori **Karsten**.

2 t. (ryhmittäin) kevät- ja syyslukukaudella. Esitiedot: yleinen fysiikka ja fysikaaliset mittausten menetelmät.

Käytännöllisiä laboratsioneja fysiikan eri aloilta.

14. **Mekaaninen lämpöteoria.**

Ylim. lehtori **Karsten**.

Luentoja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Kappaleiden tilayhtälö. Kaasusekoitusten teoria. Ensimmäinen peruslause. Erilaiset tilanmuutokset. Kiertoprosessit. Toinen peruslause. Lämpötila-entropiadiagrammi ja sen käyttö. Lämmön leviäminen.

15. **Meteorologia.**

Ylim. lehtori **Karsten**.

Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä.

Ilman kokoonpano. Lämpölähteitä. Meteorologisten elementtien vuorokautiset ja vuotuiset vaihtelut ja niiden vaikutus säähän. Ilman kiertoliike. Ilmanpaine-maksimit ja -minimit. Sääennustukset.

16. **Fysikaaliset mittausten menetelmät.**

Ylim. lehtori **Karsten**.

Luentoja 1 t. suomen kielellä.

Fysikaalisten havaintojen suoritus, jolloin laboratoriotyöt esitetään. Havaintotulosten laskeminen. Tasoituslaskennon perusteet.

25. **Epäorganinen kemia.**

Professori **N. N.**

Luentoja 4 t. joka toisena lukuvuonna ¹⁾.

Esitiedot: suoritettu kemian (28) syyslukuk. kurssi.

Alkuaineiden ja niiden epäorganisten yhdistysten perusteellinen käsittely, valaistu lukuisien kokeiden, preparaattien ja mineraalien näyttämisen kautta.

¹⁾ Lukuvuonna 1939—1940.

13. **Fysikaliska laborationer.**

Professor **Brotherus** och e. o. lektor **Karsten**.

2 t. (i grupper) under vår- och höstterminen. Föreläsningar: allmän fysik och fysikaliska mättningsmetoder.

Praktiska arbeten från olika delar av fysiken.

14. **Mekanisk värmeteori.**

E. o. lektor **Karsten**.

Föreläsningar 3 t. under vårterminen på finska språket.

Kroppars tillståndsekvation. Teorin för gasblandningar. Första huvudsatsen. Olika slags tillståndsförändringar. Kretsprocesser. Andra huvudsatsen. Temperatur-entropidiagrammet och dess användning. Värmets fortplantning.

15. **Meteorologi.**

E. o. lektor **Karsten**.

Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket.

Luftens sammansättning. Värmekällor. De meteorologiska elementens dagliga och årliga förändringar, deras inflytande på väderleken. Luftens kretslopp. Barometer-maxima och -minima. Väderleksprognoser.

16. **Fysikaliska mättningsmetoder.**

E. o. lektor **Karsten**.

Föreläsningar 1 t. på finska språket.

Utförande av fysikaliska observationer, varvid de fysikaliska laboratoriearbetena demonstreras. Uträkning av observationsresultat. Grunderna av utjämningskalkylen.

25. **Oorganisk kemi.**

Professor **N. N.**

Föreläsningar 4 t. vartannat läsår¹⁾.

Föreläsningar: godkänd höstterm. kurs i kemi (28).

Ingående behandling av elementen och deras oorganiska föreningar, belyst medels föreläsning av talrika försök, preparat och mineral.

¹⁾ Läsåret 1939—1940.

26.

Organinen kemia.

Professori **N. N.**

Luentoja 4 t. joka toisena lukuvuonna ¹⁾.

Esitiedot: kemian (28) syyslukuk. kurssi.

Organisen kemian tärkeimmät teoriat ja tutkimustavat sekä tärkeimpien organisten aineryhmien perusteellinen käsittely. Lukuisien organisten preparaattien näyttäminen.

Dosentti **Nyman.**

Ilmoittaa myöhemmin opetustoiminnastaan.

27.

Kemian laboratsioneja.

Professori **N. N.**

12 t. viikossa.

Sarja- ja diplomitöiden johtoa sekä organisten harjoitustöiden valvomista.

28.

Yleinen kemia.

Lehtori **Palmén.**

Luentoja 4 t. syys- ja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä, kertauksia 1 t. (ryhmittäin).

Epäorganisen kemian peruskurssi ynnä kokeita. Organisen kemian pääpiirteet.

Kurssi, johon liittyy pakolliset kertaukset, vastaa oppikirjoja: Remsen-Komppa, Epäorganinen kemia aloitteleville; Hintikka, Organinen kemia tai Talvitie, Organinen kemia (osittain) tai Toivonen, Orgaaninen kemia (osittain).

29.

Organis- kemialliset työskentelytavat.

Lehtori **Palmén.**

Luentoja 1 t. viikossa kevätlukukaudella suomen kielellä.

Yleisesti käytetyt työskentelytavat ja työvälineet. Kemiallisen kirjallisuuden käyttö. Elementaarianalysin perusteet.

30.

Kemian laboratsioneja.

Lehtori **Palmén.**

12 t. viikossa.

Organisten harjoitustöiden (preparaattien valmistuksen ja elementaarianalysien) sekä diplomitöiden johtoa.

Ennen organisten harjoitustöiden alkamista toimeenpannaan organisen kemian kuulustelu Talvitien tai Toivosen organisen kemian oppikirjan tai Schlenekin jun., Organische Chemie (Sammlung

¹⁾ Lukuvuonna 1938—1939.

26. **Organisk kemi.**

Professor **N. N.**

Föreläsningar 4 t. vartannat läsår¹⁾.

Förkunskaper: godkänd höstterm. kurs i kemi (28).

De viktigaste teorierna och undersökningsmetoderna i den organiska kemin samt grundläggande behandling av de viktigaste organiska ämnesgrupperna. Förevisning av talrika organiska preparat.

Docent **Nyman.**

Meddelar senare om sin lärarverksamhet.

27. **Kemiska laborationer.**

Professor **N. N.**

12 t. i veckan.

Ledning av serie- och diplomarbeten samt övervakning av organiska laborationer.

28. **Allmän kemi.**

Lektor **Palmén.**

Föreläsningar 4 t. under höst- och 2 t. under vårterminen på finska språket, repetitioner 1 t. (i grupper).

Grundläggande kurs i oorganisk kemi jämte demonstrationer. Huvudlinjerna av organisk kemi.

Kursen, till vilken höra obligatoriska veckorepetitioner, ansluter sig till: Remsen-Komppa, Epäorganinen kemia alotteleville; Hintikka, Organinen kemia eller Talvitie, Organinen kemia (delvis) eller Toivonen, Orgaaninen kemia (delvis).

29. **Organisk- kemiska arbetsmetoder.**

Lektor **Palmén.**

Föreläsningar 1 t. under vårterminen på finska språket.

Allmänt använda arbetsmetoder och apparater. Begagnande av kemisk litteratur. Elementaranalys.

30. **Kemiska laborationer.**

Lektor **Palmén.**

12 t. i veckan.

Ledning av organiska övningsarbeten (framställning av preparat och elementaranalys) och diplomarbeten.

Innan de organiska övningsarbetena vidtaga, anställs förhör i organisk kemi enligt Talvitie eller Toivonen Organinen kemia eller Schlenck jun., Organische Chemie (Sammlung Göschel) samt i orga-

¹⁾ Läsåret 1938—1939.

Göschén) mukaan sekä organiskemiallisten työskentelytapojen kuulustelu Gattermannin käsikirjan yleisen osan ja luentosarjan N:o 29 mukaan.

Biokemia.

Professori **Virtanen.**

31. **I.** Luentoja 4 t. syyslukukaudella suomen kielellä.
Bakteriologian ja biokemian perusteet.
32. **II.** Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.
Entsyymit ja entsyymireaktiot. Entsyymien aktivaattorit. Vita-
miinit ja hormoonit. Käymiset ja biologiset hapettumisi-
miöt.
33. **III.** Luentoja 1 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.
Biokemian tutkimustapoja kokeellisesti valaistuina.
34. **IV.** Luentoja 1 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.
Teknillinen käymiskemia: erilaiset käymiset ja entsyymireak-
tiot tekniikan palveluksessa. Käymiskemia ravintoaineiden valmis-
tuksessa. Maidon jalostaminen erilaisiksi tuotteiksi.

35. **Biokemian laboratsioneja.**

Professori **Virtanen.**

12 t. viikossa.

Harjoitus-, sarja- ja diplomitöiden johtoa.

36. **Fysikaalisen ja sähkökemian perusteet.**

Professori **Sihvonen.**

Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Atomistiikka. Valenssiteoria. Affiniteettioppi. Vaiheoppi. Kol-
loidikemia. Reaktiokinetiikka.

Oppikirjana: J. Eggert, Lehrbuch der physikalischen Chemie.

37. **Fysikaalisen ja sähkökemian sovellutukset.**

Professori **Sihvonen.**

Luentoja 2 t. suomen kielellä. Kevätlukukaudella vuorovuosin fysikaalisen
kemian tai sähkökemian erikoiskurssi.

Tärkeimmät lämpö-, sähkö- ja valokemialliset prosessit työsken-
telymenetelmineen: elektrolyysi, elektrotermia, adsorptiotekniikka,
katalyysi, fotolyysi.

Oppikirjoina: G. Grube, Grundzüge der Elektrochemie ja J.
Holluta, Die technischen Anwendungen der physikalischen Chemie.

nisk-kemiska arbetsmetoder enligt allmänna delen i Gattermanns handbok, kompletterad med föreläsningskursen N:o 29.

Biokemi.

Professor **Virtanen.**

31. **I.** Föreläsningar 4 t. under höstterminen på finska språket.
Bakteriologins och biokemins grunder.
32. **II.** Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket.
Enzymer och enzymreaktioner. Enzymernas aktivatorer. Vitaminer och hormoner. Jäsningsprocesser och biologiska oxidationsföreteelser.
33. **III.** Föreläsningar 1 t. under vårterminen på finska språket.
Biokemiska undersökningsmetoder belysta med experiment.
34. **IV.** Föreläsningar 1 t. under vårterminen på finska språket.
Teknisk jäsningskemi: olika jäsningar och enzymreaktioner i teknikens tjänst. Jäsningskemin vid tillverkning av födoämnen. Mjölakens förädling till olika produkter.

35. **Biokemiska laborationer.**

Professor **Virtanen.**

12 t. i veckan.

Ledning av övnings-, serie- och diplomarbeten.

36. **Grundkurs i fysikalisk och elektrokemi.**

Professor **Sihvonen.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Atomistik. Valensteori. Affinitetslära. Faslära. Kolloidkemi. Reaktionskinetik.

Som lärobok: J. Eggert, Lehrbuch der physikalischen Chemie.

37. **Tillämpad fysikalisk och elektrokemi.**

Professor **Sihvonen.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket. På vårterminen vartannat år en specialkurs i fysikalisk kemi eller i elektrokemi.

De viktigaste termo-, elektro- och fotokemiska processerna jämte arbetsmetoder: elektrolys, elektrotermiska processer, adsorptionsteknik, katalys, fotolys.

Som läroböcker: G. Grube, Grundzüge der Elektrochemie och J. Holluta, Die technischen Anwendungen der physikalischen Chemie.

38. **Fysikaalisen ja sähkökemian käytännölliset työt.**

Professori **Sihvonen.**

12 t. viikossa.

Fysikaalisen kemian kuulustelun jälkeen kaikki kemistit suorittavat 20 harjoitustyötä, joiden lisäksi epäorganisen opintosuunnan opiskelijat suorittavat 10 harjoitustyötä vastaavan teknillisen työyhdistelmän. Sähkökemian kuulustelun jälkeen epäorganisen opintosuunnan ylioppilaat suorittavat 20 harjoitustyötä.

Sarja- ja diplomitöiden johtoa.

39. **Analyttinen kemia.**

Lehtori **Ant-Wuorinen.**

I. Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Analyysissä esiintyvät toimitukset. Kvalitatiivisen analyysin yleinen kulku. Metallien ja metalloidien jako ryhmiin; niiden yleiset ominaisuudet. Kationien ja anionien suhde reagensseihin. Sopivissa tilaisuuksissa esitetään kvantitatiivisia eroittamistapoja. Tavallisimpain kvantitatiivisten tutkimustapain pääpiirteet. Kaasuanalyysin pääpiirteet.

40. **Vuorikemia.**

Opetus annetaan analyttisen kemian opetuksen yhteydessä.

41. **Käytännöllisiä töitä kemian laboratoriossa.**

Lehtori **Ant-Wuorinen.**

Harjoituksia 12 t.

Esitietoina vaaditaan syyslukuk. kertaukset kemiassa (28).

Epäorganisia synteesejä sekä kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia analyysejä. Sarja- ja diplomitöiden johtoa.

Mineralogia ja geologia.

Professori **N. N.**

42a. Luentoja 2 t. kevät- ja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Esitiedot harjoituksiin: syyslukuk. kertaukset kemiassa (28).

Kemiallisen osaston ylioppilaille tarkoitettu kurssi, johon liittyy retkeilyä. Harjoitukset käsittävät mineraalien ja kivilajien määräämistä; kiteisen aineen fysikaalisten vakioiden määräämistä.

Oppikirjoina: P. Eskola ja A. Laitakari, Yleisempien mineraalien tuntomerkit; P. Eskola, Kide tieteen, mineralogian ja geologian alkeet; B. Frosterus, Hyödylliset mineraalit; F. Rinne, Gesteinskunde.

38. **Praktiska arbeten i fysikalisk och elektrokemi.**

Professor **Sihvonen.**

12 t. i veckan.

Efter förhöret i fysikalisk kemi utföra alla kemister 20 övningsarbeten, varjämte studerandena å den oorganiska studieriktningen utföra ett kombinerat tekniskt arbete, motsvarande 10 övningsarbeten. Efter förhöret i elektrokemi utföra studerandena vid den oorganiska studieriktningen 20 övningsarbeten.

Ledning av serie- och diplomarbeten.

39.

Analytisk kemi.

Lektor **Ant-Wuorinen.**

I. Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Operationerna vid kemisk analys. Den allmänna gången vid kvalitativ analys. Indelning av metaller och metalloider i grupper; deras allmänna egenskaper. Kationers och anioners förhållande till reagensier. Vid lämpliga tillfällen beskrivas kvantitativa skiljemetoder. Huvuddragen av de vanligaste kvantitativa undersökningsmetoderna. Grunddragen av gasanalys.

40.

Bergskemi.

Undervisningen meddelas i samband med undervisningen i analytisk kemi.

41.

Praktiska arbeten i kemiska laboratoriet.

Lektor **Ant-Wuorinen.**

Övningar 12 t.

Som förkunskaper höstterm. repetitioner i kemi (28).

Oorganiska synteser samt kvalitativa och kvantitativa analyser.

Ledning av serie- och diplomarbeten.

Mineralogi och geologi.

Professor **N. N.**

42a. Föreläsningar 2 t. under vår- och 2 t. under höstterminen på finska språket; övningar 2 t.

Förkunskaper till övningarna: höstterminens repetitioner i kemi (28).

Kurs för studerande vid kemiska avdelningen jämte därtill anslutna exkursioner. Övningarna omfatta bestämning av mineralier och stenarter; bestämning av fysikaliska konstanter hos kristalliniska ämnen.

Läroböcker: P. Eskola och A. Laitakari, Yleisempien mineraalien tuntomerkit; P. Eskola, Kidetieteen, mineralogian ja geologian alkeet; B. Frosterus, De nyttiga mineralen; F. Rinne, Gesteinskunde.

42 b. Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t. kevätlukukaudella.

Esitiedot: syyslukuk. kertaukset kemiassa (28).

Geologiaa ja maalajioppia rakennusinsinööri- ja maanmittausosastojen tarpeita silmällä pitäen. Harjoitukset käsittävät tavallisimpien mineraalien, kivilajien ja maalajien määräämistä sekä retkeilyjä.

Oppikirjoina: Eskolan ja Laitakarin edellä mainittu teos; P. Eskola, Yleistajuinen geologia; M. Sauramo, Jääkaudesta nykyaikaan (siv. 1—99).

42 c. Luentoja 1 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t. kevätlukukaudella.

Esitiedot: syyslukuk. kertaukset kemiassa (28).

Käytännöllistä geologiaa ja kivilajioppia arkkitehtuuriosaston tarvetta silmällä pitäen. Harjoitukset käsittävät teknillisesti käyttökelpoisten kivilajien ja niiden mineraalien määräämistä sekä retkeilyjä. — Tämä on aine 45 yhteensä arkkit. os. rakennusaineoppi.

42 d. Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä.

Geokemiaa, Suomen geologiaa ja malmiesiintymisiä; epäorg. suunnan kemisteille.

42 e. Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Yleistä geologiaa; vuoriteollisuuden opintosuunnan ylioppilaille.

43.

Malmigeologia.

Dosentti **Saksela.**

Ilmoittaa myöhemmin opetustoiminnastaan.

44.

Malmioppi.

I. 1) Luentoja 2 t.; harjoituksia 2 t. kevätlukukaudella.

Malmigeologiaa ja kalkografiaa.

II. 2) Luentoja 2 t. syyslukukaudella; harjoituksia 2 t.

Malmimaantiedettä ja petrografiaa.

Epäorganinen kemiallinen teknologia.

Professori **Hirn.**

45. I. Luentoja 2 t. syys- ja 1 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Esitietoina: kertaukset kemiassa (28).

Polttoaineet. Veden kemiallinen teknologia. Kalkki, sementti ja kipsi. Tiilet ja kalkkihiekkatiilet. Asfaltti, kattuhuopa. Räjähdyksaineet.

1) Luennoidaan joka toisena vuonna; lukuvuonna 1939—1940.

2) ” ” ” ” ” ” 1938—1939.

42 b. Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t. under vårterminen.

Förkunskaper: höstterm. repetitioner i kemi (28).

Geologi och jordartslära med hänsyn till byggnadsingenjörs- och lantmäteriafdelningarnas behov. Övningarna omfatta bestämning av vanligast förekommande mineralier, bergarter och jordarter ävensom exkursioner.

Läroböcker: Förenämnda verk av Eskola och Laitakari; P. Eskola, Yleistajuinen geologia; M. Sauramo, Jääkaudesta nykyaikaan (sidorna 1—99).

42 c. Föreläsningar 1 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t. under vårterminen.

Förkunskaper: höstterm. repetitioner i kemi (28).

Praktisk geologi och stenartslära med fästat avseende vid arkiteturavdelningens behov. Övningarna omfatta bestämning av tekniskt användbara stenarter och mineralier ävensom exkursioner. — Denna kurs och ämnet 45 tillsammans utgöra för arkit. avd. byggnadsmateriallära.

42 d. Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket.

Geokemi, Finlands geologi och malmförekomster; för kemister vid oorganiska studieriktningen.

42 e. Föreläsningar 2 t. under vårterminen.

Allmän geologi; för studerande vid studieriktningen för bergsindustri.

43.

Malmgeologi.

Docent **Saksela.**

Meddelar senare om sin lärarverksamhet.

44.

Malmklära.

I. 1) Föreläsningar 2 t.; övningar 2 t. under vårterminen.

Malmgeologi och kalkografi.

II. 2) Föreläsningar 2 t. under höstterminen; övningar 2 t.

Malmgeografi och petrografi.

Oorganisk kemisk teknologi.

Professor **Hirn.**

45. I. Föreläsningar 2 t. under höst- och 1 t. under vårterminen på finska språket.

Förkunskaper: repetitioner i kemi (28).

Brännmaterial. Vattnets kemiska teknologi. Kalk, cement och gips. Tegel och kalksandtegel. Asfalt, takfilt. Sprängämnen.

1) Föreläses vartannat år; läsåret 1939—1940.

2) " " " " 1938—1939.

46. II. Luentoja 3 t. Luentokielestä sovitaan kuulijain kanssa.

Sulfaatti. Lasi. Saviteollisuus. Nahkateollisuus. Tutkinnossa vaaditaan sitäpaitsi rikkihappoa, soodaa, natriumhydraattia, kloorikalkkia ja tyypiteollisuutta koskevat luvut Ost'in kemiallisen teknologian oppikirjasta.

Organinen kemiallinen teknologia.

Professori **N. N.**

47. I. Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä.

Rasva- ja öljy-, saippua-, kynttilä- ja vernissateollisuus. Tärkeysteollisuus. Sokeri- ja mallasjuomateollisuus. Tehdassuunnitteluja.

48. II. Luentoja 4 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Selluloseollisuus: puun käsittely, sulfiti-, sulfati- ja olkisellulosat. Selluloseon valkaisu. Selluloseatuotteiden tutkiminen. Tekosilkiteollisuus. Tehdassuunnitteluja kustannuslaskelmineen.

49. III.¹⁾ Luentoja 3 t. syyslukukaudella suomen kielellä.

Puun kemia. Puun hiilto. Puun sokeroiminen. Tulitikkuteollisuus ja puun kyllästämisteollisuus.

50. IV.²⁾ Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä.

Räjähdysaineet ja taistelukaasut. Kivihiilen kuivatuslaus. Väriaineet, värjäys ja väripaino. Vuoriöljy. Kumiteollisuus.

51. V. Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Selluloseollisuus (tehdasteoll. opintosuunta).

52. VI.²⁾ Luentoja 1 t. syyslukukaudella suomen kielellä.

Kudonta-aineiden kemiallinen teknologia.

53. **Kemiallis-teknillisiä laboratoriotöitä.**

Professorit **Hirn ja N. N.**

12 t. viikossa.

Harjoitus-, sarja- ja diplomitöitä.

Metallurgia.

Ylim. lehtori **Aschan.**

54. I. Luentoja 2 t. syyslukukaudella ja 1 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Yleinen metallurgia: Polttoaineet ja niiden käytäntö, uunit, tulenkestävät aineet, kuonat. Metallien ominaisuudet ja epäpuhtaudet (syyslukukaudella). Raudan valmistus pääpiirteissään (kevätlukukaudella).

1) Joka toisena vuonna: lukuvuonna 1939—1940.

2) ” ” ” ” ” 1938—1939.

46. **II.** Föreläsningar 3 t. Språket enligt överenskommelse med åhörarna.

Sulfat. Glas. Lerindustri. Läderindustri. Vid examen fordras dessutom kapitlen svavelsyra, soda, natronhydrat, klorkalk och kväveindustri i Ost's lärobok i kemisk teknologi.

Organisk kemisk teknologi.

Professor **N. N.**

47. **I.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket.

Fett- och olje-, tvål-, ljus- och färbesfabrikation. Stärkelseindustri. Socker- och maltdrycksindustri. Fabriksanläggningar.

48. **II.** Föreläsningar 4 t. under vårterminen på finska språket.

Cellulosaindustri: träets behandling, sulfat-, sulfat- och halmcellulosa. Blekning av cellulosa. Undersökning av cellulosaprodukter. Konstsilkesindustri. Anläggning av fabriker jämte kostnadsberäkningar.

49. **III.**¹⁾ Föreläsningar 3 t. under höstterminen på finska språket.

Träkemi. Träkolning. Träförsockring. Tändsticks- och träimpregneringsindustri.

50. **IV.**²⁾ Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket.

Sprängämnen och stridsgaser. Torrdestillation av stenkolk. Färgämnen, färgning och färgtryck. Bergsolja. Gummiindustri.

51. **V.** Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket.

Cellulosaindustri (studierikt. fabriksindustri).

52. **VI.**²⁾ Föreläsningar 1 t. under höstterminen på finska språket.

Textilmaterialens kemiska teknologi.

53. **Kemisk-tekniska laborationer.**

Professorerna **Hirn** och **N. N.**

12 t. i veckan.

Övnings-, serie- och diplomarbeten.

Metallurgi.

E. o. lektor **Aschan.**

54. **I.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen och 1 t. under vårterminen på finska språket.

Allmän metallurgi: Bränslet och dess användning, ugnar, eldfasta material, slaggar. Metallernas egenskaper och föroreningar (under höstterminen). Järnets framställning i översikt (under vårterminen).

1) Vartannat år; läsåret 1939—1940.

2) " " " 1938—1939.

55. **II.** Luentoja syyslukukaudella 2 t. ja kevätlukukaudella 3 t. suomen kielellä; harjoituksia 6 t.

Erikoismetallurgia. Käsitellään laajemmin luvut hapettamisesta, pelkistämisestä, polttoaineista ja pasuttamisesta. Metallografian sekä metallien lämmössä käsittelyn alkeet. Raudan, kuparin y. m. metallien valmistus malmeistaan.

56. **III.** Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Valimotekniikka. Eri metallit ja niiden tutkiminen. Sulatusuunit ja sulattaminen. Panosseosten laskeminen. Apulaitokset valimoissa. Valinkaava-aineet ja niiden valmistus. Valaminen. Rauta-, teräs- ja metallivalimot. Kustannusarviolaskuja.

57.

Kemian koneoppi.

Professori **Kyrklund.**

Luentoja 2 t. syys-, 1 t. kevätlukukaudella ruotsin kielellä; harjoituksia 2 t. kevätlukukaudella.

Kemian koneopissa esiintyvät kone-elimet; koneet ja laitteet kiinteän, nestemäisen ja kaasumaisen materiaalin kuljettamista varten; murskaus- ja hienontamiskoneet; kojeet, joita käytetään nestemäisten ja kaasumaisten aineiden eroittamiseen kiinteistä aineista; uunit, keittokojeet, kuivauslaitteet y. m.

Vuoritekniikka.

Professori **N. N.**

58. **I.** Luentoja 2 t. syyslukukaudella.

Vuoritekniikan perusteet.

59. **II.** 1) Luentoja 2 t. syys- ja 4 t. kevätlukukaudella.

Malmitutkimustekniikka: Malminetsintä. Malmitutkimus. Malmin arviointi.

Kaivostekniikka: Kaivostyön teknilliset välineet. Malmien louhintatavat. Kaivostyön järjestely.

60. **III.** 2) Luentoja 2 t. syys- ja 4 t. kevätlukukaudella.

Rikastustekniikka: Yleisiä käsitteitä. Malmien hienontaminen ja muu käsittely ennen rikastusta. Rikastusmenetelmät. Rikastustehtaiden suunnittelu, rakentaminen ja käyttö. Rikastusmenetelmän valinta ja sovellutus eri malmilaaduille.

Vuorimekaniikka.

61. **I.** 1), **II.** 2) Luentoja 2 t. syys- ja 1 t. kevätlukukaudella; harjoituksia 2 t.

Kaivoskoneiden rakenne ja käyttö.

1) Luennoidaan joka toisena vuonna; lukuvuonna 1939—1940.

2) " " " " " " 1938—1939.

55. **II.** Föreläsningar under höstterminen 2 t. och under vårterminen 3 t. på finska språket. Övningar 6 t.

Speciell metallurgi. Kapitlen om oxidation och reduktion, brännmaterial och rostning behandlas utförligare. Grunddragen av metallografin samt metallernas värmebehandling. Järnets, koppars m. fl. metallers framställning ur deras malmer.

56. **III.** Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket.

Gjuteriteknik. De olika metallerna och deras undersökning. Smältugnar och smältningen. Beräkning av beskickningarne. Hjälpinrättningar i gjuterier. Materialen till gjutformer och dessas tillverkning. Gjutning. Järn-, stål- och metallgjuterier. Kostnadsberäkningar.

57. **Kemisk apparatbyggnad.**

Professor **Kyrklund.**

Föreläsningar 2 t. under höst-, 1 t. under vårterminen på svenska språket; övningar 2 t. under vårterminen.

Inom kemiska apparatbyggnaden förekommande maskinelement; maskiner och apparater för transport av fast, flytande och gasformigt material; maskiner för krossning och finfördelning; apparater för separering av fasta och flytande resp. gasformiga ämnen; ugnar, kokapparater, torkar m. m.

Bergsteknik.

Professor **N. N.**

58. **I.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen.

Bergsteknikens grunder.

59. **II. 1)** Föreläsningar 2 t. under höst- och 4 t. under vårterminen.

Malmundersökningsteknik: Malmletning. Malmundersökning. Malmvärdering.

Gruvteknik: Tekniska anordningar vid gruvdrift. Brytningsmetoder för malmer. Gruvdriftens organisation.

60. **III. 2)** Föreläsningar 2 t. under höst- och 4 t. under vårterminen.

Anrikningsteknik: Allmänna begrepp. Findelning och annan behandling av malmer före anrikning. Anrikningsmetoder. Anrikningsverks planering, anläggning och drift. Val och tillämpning av anrikningsmetod för malmer av olika slag.

Bergsmekanik.

61. **I. 1), II. 2)** Föreläsningar 2 t. under höst- och 1 t. under vårterminen; övningar 2 t.

Gruvmaskiners byggnad och drift.

1) Föreläses vartannat år; läsåret 1939—1940.

2) " " " " 1938—1939.

75.

Mekaaninen teknologia.

Professori Pero.

Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Esitiedot: hyväksytyt kertaukset fysiikassa (12) ja kemiassa (28).

Metallien ja puun muovaus: metallien ja puun ominaisuudet, passiiviset työkalut; muodonmuutokset, jotka perustuvat aineiden sulavaisuuteen, venyväisyyteen, jaksaisuuteen ja yhdistämismahdollisuuteen; viimeistystyöt.

Oppikirjana suositellaan: Paavo Pero, Mekaaninen teknologia.

Puun mekaaninen teknologia.

Professori Levón.

76. I. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia ja laboratsioneja 6 t.

Raaka-aineoppi. Puun rakenne ja mekaanisteknilliset ominaisuudet, raaka-ainepuulle asetettavat vaatimukset. Sahatavaran ja faneerin lajittelu.

Kuivaustekniikka. Yleinen kuivausoppi, ulkoilmakuivaus, keinolinen kuivaus.

77. II. Luentoja 3 t. suomen kielellä; harjoituksia ja laboratsioneja 6 t.

Sahateollisuus. Sahateollisuuden kehitys ja nykyinen tila. Sahatavaralajit ja niiden käyttö. Sahatavaran valmistus, myynti ja laivaus. Sahakoneet ja sahalaitekien suunnittelu. Höylytavarat ja niiden valmistus.

Faneeriteollisuus. Faneerilajit ja faneerin käyttö. Faneerin valmistus. Koneet ja tehtaitten suunnittelu.

Puuseppäteollisuus, rullateollisuus ja lastuvillateollisuus. Tuotteet ja niiden käyttö. Koneet ja tehtaitten suunnittelu.

78.

Metsätalouden liikeoppi.

Tohtori Jalava.

Luentoja 2 t. suomen kielellä, harjoituksia 1 t.

Maapallon metsävarat, Suomen metsätalous, puun hankinta, puutavaralajit, puun ja puutavaran mittaust. y. m. tärkeimpiä kohtia metsäpolitiikan, metsäteknologian, metsänhoidon ja metsänarvioimisen alalta. Puutavarakauppaan sovellettu kurssi kauppaopissa. Harjoituksissa eri puulajien tuntemisen opetusta, puutavarakauppa- kirjojen selostusta ja laadintaa, retkeilyjä metsiin, puutavaravarastoihin y. m.

Oppikirjoja: Lauri Ilvessalo ja Matti Jalava: Maapallon metsävarat; Maa ja Metsä-teoksen metsätaloutta käsittelevät osat; Matti Jalava: Metsä- ja puutavarakauppaoppi.

75.

Mekanisk teknologi.

Professor **Pero.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Förkunskaper: godkända repetitioner i fysik (12) och kemi (28).

Metallernas och träets bearbetning: arbetsmaterialens egenskaper; passiva verktyg; formförändringar på grund av smältbarhet, sträckbarhet, delbarhet och föreningsmöjlighet; fulländningsarbeten.

Som lärobok rekommenderas: Paavo Pero, Mekanisk teknologi.

Träets mekaniska teknologi.

Professor **Levón.**

76. I. Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar och laborationer 6 t.

Trä som råvara. Träets konstitution och mekanisk-tekniska egenskaper, fordringar å träet som råvara. Sortering av sågade trävaror och fanér.

Torkningsteknik. Allmän torkningsteknik, brädgårdstorkning, artificiell torkning.

77. II. Föreläsningar 3 t. på finska språket; övningar och laborationer 6 t.

Sågindustri. Sågindustrins utveckling och nuvarande läge. Sågvaran och dess användning, tillverkning, försäljning och skeppning. Sågmaskiner och projektering av sågverk. Hyvlad vara och dess tillverkning.

Fanérindustri. Fanér och dess användning samt tillverkning. Maskiner och projektering av fabriker.

Snickeriindustri, trädrulleindustri och träullsindustri. Tillverkningar och deras användning. Maskiner och projektering av fabriker.

78.

Skogsekonomisk handelslära.

Doktor **Jalava.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket, övningar 1 t.

Jordens skogskapital. Finlands skogsekonomi, träets anskaffning, uppmätning av träd och trävaror jämte andra nödiga delar av skogspolitik, skogsteknologi, skogsskötsel och skogstaxation. Handelslära tillämpad på trävaruhandeln. Övningarna omfatta kännedom om olika träslag, uppgörande av leveranskontrakt, exkursioner m. m.

Läroböcker: Lauri Ilvessalo och Matti Jalava, Maapallon metsävarat; skogsekonomin berörande delar ur Maa ja Metsä benämnda sammelveik; Matti Jalava, Metsä- ja puutavarakauppaoppi.

79.

Työkalukoneet.

Professori **Pero.**

Luentoja 2 t.

Tärkeimmät metallityökoneet; niiden rakenne, erikoisosat ja mekanismit.

80.

Konepajatekniikka.

Professori **Pero.**

Luentoja 1 t. syyslukukaudella ja 2 t. kevätlukukaudella; harjoituksia 6 t.

Työkalukoneiden laskeminen ja konstruointi. Niiden tehokas käyttäminen, voimantarve, leikkuunopeus ja lastun vahvuus. Konepajasuunnitteluja.

Paperiteknologia.

Professori **Brax.**

81. I. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 6 t. kevätlukukaudella.

Kuituoppi. Paperinvalmistuksen kehitys. Lumpumassan valmistus. Puun hiominen ja puuhiomot.

82a. II. Luentoja 3 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 6 t. syyslukukaudella.

Paperimassan valmistus, liimaus ja värjäys.

82b. III. Luentoja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 6 t. kevätlukukaudella.

Paperinvalmistus, koneet, valmisteen tarkastus ja viimeistely. Paperitehtaat.

Tekstiiliteknologia.

Professori **Simola.**

83. I. Luentoja 1 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t. syyslukukaudella.

Aineoppi. Puuvillan, pellavan, hampun, jutun, ramien ja muiden kasvikuntaan kuuluvien kuituaineiden tärkeimmät ominaisuudet. Eri villalajeja sekä silkki.

84. II. 1) Luentoja 3 t. syyslukukaudella ja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t. syys- ja 2 t. kevätlukukaudella.

Kehruu. Puuvillan, villan ja muiden aineiden kehruu.

85. III. 1) Luentoja 3 t. syyslukukaudella ja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Kutominen. Langan esityöt kutomista varten. Käsikangaspuut, konekangaspuut, varsikoneet ja Jacquard-koneet. Trikookudonta.

1) Luennoidaan vaihdellen joka toinen lukuvuosi; lukuv. 1939—1940 aine 85.

79. **Verktygsmaskiner.**

Professor **Pero**.

Föreläsningar 2 t.

De viktigaste metallbearbetningsmaskinerna, deras konstruktion, detaljer och mekanismer.

80. **Verkstadsteknik.**

Professor **Pero**.

Föreläsningar 1 t. under höstterminen och 2 t. under vårterminen; övningar 6 t.

Verktygsmaskinernas beräkning och konstruktion. Deras utnyttjande för ett effektivt arbete, kraftbehov, skärhastighet och spångrovlek. Verkstadsanläggningar.

Pappersteknologi.

Professor **Brax**.

81. **I.** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 6 t. under vårterminen.

Fiberlära. Papperstillverkningens historia. Beredning av lumpmassa. Träslipning och träsliperier.

82a. **II.** Föreläsningar 3 t. under höstterminen; övningar 6 t. under höstterminen.

Pappersmasseberedning, limning och färgning.

82b. **III.** Föreläsningar 3 t. under vårterminen på finska språket; övningar 6 t. under vårterminen.

Papperstillverkning, maskiner, provning och beredning. Pappersbruk.

Textilteknologi.

Professor **Simola**.

83. **I.** Föreläsningar 1 t. under höstterminen på finska språket; övningar 1 t. under höstterminen.

Materiallära. De karaktäristiska egenskaperna hos bomull, lin, hampa, jute, ramie och andra fibermaterial av vegetabiliskt ursprung. Olika slag av ull samt silke.

84. **II.** ¹⁾ Föreläsningar 3 t. under höstterminen och 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 1 t. under höst- och 2 t. under vårterminen.

Spinning. Spinning av ull och andra ämnen.

85. **III.** ¹⁾ Föreläsningar 3 t. under höstterminen och 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t.

Vävning. Beredningen av garnet till vävning. Handvävstolar, mekaniska vävstolar, skaftmaskiner och Jacquard-maskiner. Tricotage.

¹⁾ Föreläses alternerande vartannat år; läsåret 1939—1940 ämnet 85.

86. **IV.** Luentoja 3 t. syyslukukaudella ja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Sidosoppi. Perussidokset, johdetut sidokset, vaihtosidokset, vahvistetut sidokset ja lintuniisisidokset. Eri numeroimisjärjestelmät. Tutkimusharjoituksia.

87. **Tekstiiliteknologian tyylioppi.**

Professori **Lindberg.**

Luentoja 1 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t.¹⁾

Tekstiilitaiteen historian esitys. Tekstiilityylien taiteelliset ja teknilliset vaikuttimet. Pinta- ja varsinkin tekstiiliornamentiikan teoria. Esimerkkejä tekstiiliornamentiikan alalta. Värisommitteluoppi.

Käytännöllisiä harjoituksia yksinkertaisten sovitelmien sommitelussa.

88. **Apretuurikoneet.**

Professori **Simola.**

Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Apretuurikoneet, villa-, puolivilla-, puuvilla- ja liinakankaitten viimeistelytyöt.

89. **Kone-elimet.**

Lektor **N. N.**

Luentoja 4 t. suomen kielellä; konstruktioharjoituksia 5 t.

Harjoitukset edellyttävät että konepiirustus (95) on suoritettu.

Lujuusopin pääpiirteet, etenkin silmällä pitäen konerakennuksessa esiintyviä tapauksia; niitti-, uuttaus-, ruuvi- ja kiilaliitokset; tapit, akselit, kytkimet, laakerit; hammaspyörät, kitkapyörät, hihnat ja köydet, hihnapyörät; kone-elimet, joita käytetään painojen nostamiseen; kampiliike, kiertokanki, kampi, epäkesko, silinteri, mäntä, ristikappale; putket; venttiilit.

¹⁾ Luennoidaan joka toisena vuonna; 1938—1939.

86. **IV.** Föreläsningar 3 t. under höstterminen och 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t.

Bindningslära. Grundbindningar, härledda bindningar, reformbindningar, förstärkta bindningar och slingvävnader. Olika numreringsystem. Undersökningar.

87. **Textilteknologins stillära.**

Professor **Lindberg.**

Föreläsningar 1 t. på finska språket under vårterminen; övningar 2 t.¹⁾

Framställning av textilkonstens historia. De konstnärliga och tekniska faktorernas inflytande på textilstilarna. Ytornamentikens teori med särskild betoning av textilornamenten. Exempel från den textila ornamentiken. Färgharmonilära.

Praktiska övningar i sammanställandet av enklare textilornamentala kompositioner.

88. **Appreturmaskiner.**

Professor **Simola.**

Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket.

Appreturmaskiner, appretering av ylle-, halvylle-, bomulls- och linnevävnader.

89. **Maskinelement.**

Lektor **N. N.**

Föreläsningar 4 t. på finska språket; konstruktionsövningar 5 t. För deltagandet i övningarna erfordras att maskinritning (95) fullgjorts.

Grunderna av hållfasthetsläran med särskild hänsyn till fall, som förekomma i maskinbyggnaden; värden på hållfastheten och tillåtna spänningen för olika material; nit-, svets-, skruv- och kilförbindningar; tappar, axlar, kopplingar, lager; kugghjul, friktionshjul, remmar och linor, remskivor och linskivor; maskinelement för lasters lyftande; vevrörelsen, vevstake, vev, excenter, cylinder, kolv, tvärstycke; rör; ventiler.

¹⁾ Föreläses vartannat år; 1938—1939.

90.

Koneoppi.

Lehtori **N. N.**

Luentoja 3 t. syys- ja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Kone-elimien alkeet. Yleinen koneoppi.

91.

Aineenkoetus.

Ylim. lehtori **Aschan.**

Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t.

Tämä ynnä aineet 54, 55 ja 56 muodostavat konerak. opinto-suunnan aineopin.

Käytettävien koekappalten muoto, syntyvät muodonmuutokset, mittauskojeet kappaleita koetettaessa vedon, puristuksen, nurjahduksen, taivutuksen, leikkauksen ja väännön suhteen; pudotus- ja lyöntikokeet, kovuuden määrittäminen; erikoiskokeita; tavallisimpien aineenkoetuskoneitten rakenne ja erikoisosat.

Lämmitys- ja ilmanvaihto-oppi.

Lehtori **Keso.**

92. I. Luentoja 4 t. syyslukukaudella ja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 4 t. kevätlukukaudella.

Lämmön siirtyminen ja synnyttäminen. Paikallis-, keskus- ja kaukolämmitysjärjestelmät.

93. II. Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Ilman ominaisuudet ja ilmanvaihdon suuruuden määrittäminen. Luonnollinen ja keinotekoinen ilmanvaihto.

94. III. Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Paikallis-, keskus- ja kaukolämmitysjärjestelmät. Luonnollinen ja keinotekoinen ilmanvaihto. Selostus muista terveysteknillisistä laitteista.

95.

Konepiirustus.

Lehtori **N. N.**

5 t. viikossa.

Kuvien mukaan piirustamista, mallien ja koneosien skisseeraamista, mittaamista ja piirustamista.

90.

Maskinlära.

Lektor **N. N.**

Föreläsningar 3 t. under höst- och 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t.

Maskinelementens grunder. Allmän maskinlära.

91.

Materialprovning.

E. o. lektor **Aschan.**

Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket; övningar 1 t.

Detta jämte ämnena 54, 55 och 56 utgöra för maskinbyggnadsstudieriktningen materiallära.

Provstyckenas form, uppkomna formförändringar, använda mätapparater vid provning för drag, tryck, avknäckning, böjning, avskärning och vridning; fall- och slagförsök, provning av hårdheten; specialprov; de allmännaste provningsmaskinernas byggnad och detaljer.

Läran om uppvärmning och ventilation.

Lektor **Keso.**

92. **I.** Föreläsningar 4 t. under höstterminen och 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 4 t. under vårterminen.

Värmets transmission och alstring. Lokal-, central- och distansuppvärmningssystem.

93. **II.** Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t.

Luftens egenskaper och beräkning av luftväxlingens storlek. Naturlig och konstgjord ventilation.

94. **III.** Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Lokal-, central- och distansuppvärmningssystem. Naturlig och konstgjord ventilation. Beskrivning av andra sanitetstekniska anläggningar.

95.

Maskinritning.

Lektor **N. N.**

5 t. i veckan.

Ritning efter plancher, skissering, uppmätning och ritning av modeller och maskindelar.

96.

Nostokoneet.

Professori **Ahlfors.**

Luentoja 3 t. suomen kielellä syyslukukaudella; harjoituksia 6 t.

Nostokoneosien laskeminen. Yksinkertaiset ja yhdistetyt nostokoneet.

Turbiinirakennus.

Professori **Ahlfors.**

97. I. Luentoja 3 t. ruotsin kielellä; harjoituksia 3 t. syys- ja 6 t. kevätlukukaudella.

Vesiturbiinit ja turbiinipumput: Yleinen turbiiniteoria; erilaatuiset turbiinit, erityisesti Francis turbiinit. Yksi ja monipyöräiset turbiinipumput.

Turbiinisäätäjät: Turbiinien suhtautuminen vaihtuviin kuormituksiin. Yleinen säätämisproblemi; keskipakoissäätäjiä; erilaisia turbiinisäätäjiä, eritoten nestesäätäjät.

98. II. 1) Luentoja 3 t. ruotsin kielellä; harjoituksia 3 t. syys- ja 6 t. kevätlukukaudella.

Höyryturbiinit: Mekaanisen lämpöteorian soveltaminen höyryturbiineihin. Höyryturbiinien laskeminen ja konstruointi.

99.

Höyrykattilat.

Professori **Kyrklund.**

Luentoja 3 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 3 t.

Vesihöyry, polttoaineet ja palaminen, tulipesä ja savusolat, savutorvi, eri kattilamuotoja, kattilavarustimet, etulämmittäjä, tulistaja.

100 1)

Polttomootorit.

Professori **Kyrklund.**

Luentoja 4 t. ruotsin kielellä; harjoituksia 3 t. syys- ja 6 t. kevätlukukaudella.

Eri rakennemuotojen työtapojen lähempi tutkiminen ja arvosteleminen. Tärkeimpien käytännössä esiintyvien moottorien laskeminen ja konstruointi.

Yleinen koneoppi ja teollisuustalous.

Professori **Wuolle.**

101. I. Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Voimakoneiden ominaisuudet sekä niiden käytön teknilliset ja taloudelliset edellytykset teollisuuden eri tarpeita silmälläpitäen.

1) Luennoidaan joka toisena vuonna; 1938—1939.

96.

Lyftmaskiner.

Professor **Ahlfors.**

Föreläsningar 3 t. under höstterminen på finska språket; övningar 6 t.

Lyftmaskinernas element; enkla och sammansatta lyftmaskiner.

Turbinbyggnad.

Professor **Ahlfors.**

97. **I.** Föreläsningar 3 t. under höst- och 3 t. under vårterminen på svenska språket; övningar 3 t. under höst- och 6 t. under vårterminen.

Vattenturbiner och turbinpumpar: Allmän turbinteori; turbiner av olika slag, speciellt Francisturbiner. En och flerzoniga turbinpumpar.

Turbinregulatorer: Turbiners förhållande vid varierande belastning. Det allmänna regleringsproblemet; centrifugalregulatorer; olika slag av turbinregulatorer, speciellt de hydrauliska.

98. **II. 1)** Föreläsningar 3 t. på svenska språket; övningar 3 t. under höstterminen och 6 t. under vårterminen.

Ångturbiner: Mekaniska värmeteorins tillämpning på ångturbinerna. Ångturbiners beräkning och konstruktion.

99.

Ångpannor.

Professor **Kyrklund.**

Föreläsningar 3 t. under höstterminen på finska språket; övningar 3 t.

Vattenången, brännmaterialen och förbränningen, eldstaden och rökkanalerna, skorstenen, olika ångpannetyper, ångpannearmatur, förvärmare, överhettare.

100. 1)

Förbränningsmotorer.

Professor **Kyrklund.**

Föreläsningar 4 t. på svenska språket; övningar 3 t. under höst- och 6 t. under vårterminen.

Undersökning och kritik av arbetsprocessen vid olika typer av förbränningsmotorer. Beräkning och konstruktion av i praktiken förekommande maskiner.

Allmän maskinlära och industriell ekonomi.

Professor **Wuolle.**

101. **I.** Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Kraftmaskinernas egenskaper samt de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för deras användning för olika industriella behov.

1) Föreläses vartannat år; 1938—1939.

Teollisuuden voimantarve ja sen tyydyttäminen. Eri teollisuuksien ja voimalaitosten voima- ja lämpötalous.

102. II. Luentoja 1 t. suomen kielellä.

Teollisuustalouden yleiset tehtävät ja niiden merkitys. Järkiperäinen työnjohto.

103. III. Luentoja 1 t. suomen kielellä; harjoituksia 4 t.

Voimalaitosten suunnittelu, rakentaminen ja käyttö.

104. IV. Luentoja 1 t. suomen kielellä ja seminaariharjoituksia 2 t.

Teollisuuslaitosten ja teollisuustyön järjestely. Tehdaskirjanpito, tilasto, omakustannuslaskelmat ja kontrolli.

105. **Mäntähöyrykoneet ja mäntäpumput.**

Professori **Kyrklund.**

Luentoja 4 t. ruotsin kielellä; harjoituksia 3 t. syys- ja 6 t. kevätlukukaudella.

Yksi- ja monisilinteristen koneiden laskeminen ja konstruoiminen kyllästettyä ja tulistettua höyryä varten. Mäntäpumppujen laskeminen ja konstruoiminen.

Laivanrakennus.

(Opetusta hoitaa tohtori-ins. **E. J. Helle.**)

106. I. Luentoja 3 t. suomen kielellä; harjoituksia 3 t. syys- ja 6 t. kevätlukukaudella.

Laivojen suunnittelu ja konstruoiminen: laivatyytit, suunnittelu, painolaskut luokitusseurojen sääntöjen avulla, rungon muoto ja tarkistuslaskut sekä rungon että osien lujuuslaskut.

Laivan uimiskyky ja vakavuus: poikkitaivaste- ja pitkittäislaivavakavuus, heiluminen sekä vedenpitävien poikkiseinien etäisyyskäyrät.

107. II. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 6 t.

Laivan nopeus ja voimantarve: vedessä liikkuvan esineen aikaansaamat virtausilmiöt, laivanvastustus ja sen määrittäminen sekä mallikokeet.

Laivan kuljetuslaitteet: propellit ja purjeet. Vuorovaikutus laivan ja propellin välillä, propellien ja vasta-propellien laskeminen. Purjeteoriaa.

Peränpitoteoriaa. Veistämöt ja kustannuslaskelmia.

Industrins kraftbehov och tillfredsställandet av detsamma. Industrins och kraftanläggningarnas kraft- och värmeekonomi.

102. **II.** Föreläsningar 1 t. på finska språket.

Industriella ekonomins allmänna uppgifter och deras betydelse. Rationell arbetsledning.

103. **III.** Föreläsningar 1 t. på finska språket; övningar 4 t.

Projektering och byggande samt drift av kraftstationer.

104. **IV.** Föreläsningar 1 t. på finska språket och seminarieövningar 2 t.

Industriell organisation. Fabriksbokföring, statistik, självkostnadskalkyler och kontroll.

105. **Kolvångmaskiner och kolvpumpar.**

Professor **Kyrklund.**

Föreläsningar 4 t. på svenska språket; övningar 3 t. under höst- och 6 t. under vårterminen.

Beräkning och konstruktion av en- och flercylindriga ångmaskiner för mättad och överhettad ånga. Beräkning och konstruktion av kolv-pumpar.

Skeppsbyggnad.

(Undervisningen handhaves av doktor-ing. **E. J. Helle.**)

106. **I.** Föreläsningar 3 t. på finska språket; övningar 3 t. under höst- och 6 t. under vårterminen.

Projektering och konstruktion av fartyg: fartygstyper, projektering, viktsberäkning med tillhjälp av klassificeringssällskapens regler, skrovets form, konstruktions-, kontroll- och hållfasthetsberäkningar.

Fartygs flytbarhet och stabilitet: tvär- och längskeppsstabilitet, avståndskurvor för vattentäta skott samt krängningsteorier.

107. **II.** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 6 t.

Fartygs hastighet och kraftbehov: strömningsföreteelser kring i vatten rörlig kropp och dess motstånd, fartygsmotstånd och bestämning av detsamma, modellförsök.

Framdrivningsorgan för fartyg: propeller och segel. Vexelvekan emellan fartygets skrov och propeller, konstruktion och beräkning av propeller och kontrapropeller. Segelteori.

Styrningsteori. Varvsanläggningar och kostnadsberäkningar.

108.

Maatalouskoneoppi.

Teollisuusneuvos **Kautola.**

Luentoja 2 t., harjoituksia 2 t.

Maataloudessa käytettävät koneet, eri rakenteiden vertailu, raaka-aineet, käsittely, koetulokset, koneille asetettavat vaatimukset, voimamäärät.

109.

Yleinen sähkötekniikka.

Professori **Ylöstalo.**

Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 1 t. ja laboratsioneja kevätl. 2 t.

Sähkömekaniikan perusteet, magnetismin teoria. Galvaniset sähköparit, akkumulaattorit, generaattorit, moottorit ja transformaattorit. Mittakojeet, sähköjohdot, lamput.

110.

Teoreettinen sähkötekniikka.

Professori **Ylöstalo.**

Luentoja 1 t. suomen kielellä.

Sähköstatiikka. Magnetostatiikka. Sähkömagnetismi. Induktio. Sähkömagneettiset aallot.

111.

Radiotekniikka.

Professori **Ylöstalo.**

Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 6 t. syys- ja 3 t. kevätlukukaudella.

Yleiset fysikaaliset perusteet. Vaimentuvat aallot ja niiden käyttö radiotelegrafiassa. Jatkuvat aallot ja niiden kehittäminen valokaaren ja mekaanisten generaattorien avulla. Elektroniputkien teoria sekä käytäntö generaattorina, detektorina ja vahvistajana. Radiotelefonია.

112.

Heikkovirtatekniikka.

Insinööri **Karlsson.**

Luentoja 2 t. ruotsin kielellä; harjoituksia 3 t. kevätlukukaudella.

Sähköpuhelin ja sähkölennätin.

113.

Sähkömekaniikka ja sähkökoneiden konstruktiosi.

Professori **Heikinheimo.**

Luentoja 5 t. suomen kielellä; laboratsioniharjoituksia 6 t. ja konstruktiosi-harjoituksia 6 t.

Tasavirtakoneet: teoria, rakenne ja ominaisuudet; laskeminen ja konstruointi.

108.

Lantbruksmaskinlära.

Industrirådet **Kautola.**

Föreläsningar 2 t., övningar 2 t.

Lantbruksmaskiner, jämförelse emellan olika konstruktioner, råmaterial, behandling, provningsresultat, på olika maskiner ställda fordringar, erforderlig kraft.

109.

Allmän elektroteknik.

Professor **Ylöstalo.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 1 t. och laborationer under vårterminen 2 t.

Grunderna av elektromekaniken, teorin för magnetismen. Galvaniska element, ackumulatorer, generatorer, motorer, transformatorer. Mätinstrument, ledningar, lampor.

110.

Teoretisk elektroteknik.

Professor **Ylöstalo.**

Föreläsningar 1 t. på finska språket.

Elektrostatik. Magnetostatik. Elektromagnetism. Induktion. Elektromagnetiska vågor.

111.

Radioteknik.

Professor **Ylöstalo.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 6 t. under höst- och 3 t. under vårterminen.

De allmänna fysikaliska grunderna. Dämpade vågor och deras användning i radiotelegrafi. Odämpade vågor, deras alstring medels ljusbåge och mekaniska generatorer. Teorin för elektronrör och deras användning som generatorer, detektorer och förstärkare. Radiotelefon.

112.

Svagströmsteknik.

Ingeniör **Karlsson.**

Föreläsningar 2 t. på svenska språket; övningar 3 t. under vårterminen.

Telefoni och telegrafi.

113.

Elektromekanik och konstruktion av elektriska maskiner.

Professor **Heikinheimo.**

Föreläsningar 5 t. på finska språket; laborationsövningar 6 t., konstruktionsövningar 6 t.

Likströmsmaskiner: teori, egenskaper, beräkning och konstruktion.

Vaihtovirtakoneet ja transformaattorit: teoria, rakenne ja ominaisuudet, laskeminen ja konstruointi. Muuttajakoneet.

114.

Sähkömittaustekniikka.

Professori **Kolster.**

Luentoja 2 t. syyslukukaudella ruotsin kielellä; laboratsioniharjoituksia 2 t. syys- ja kevätlukukaudella.

Mittarien tarkistus. Vastus- ja eristysmittauksia. Induktio- ja varautumiskyky. Magneettiset ja fotometriset mittaukset.

Sähkölaitokset.

Professori **Kolster.**

115. I. Luentoja 2 t. suomen kielellä syyslukukaudella ja 3 t. ruotsin kielellä kevätlukukaudella; harjoituksia 5 t. syys- ja 3 t. kevätlukukaudella.

Tasa- ja vaihtovirtajohtoverkkojen laskeminen valoa ja voimaa varten. Johtoverkkojen asettaminen, kojetaulut ja säätölaitteet. Sähköasemat, transformaattoriasemat. Kustannusarviot.

116. II.¹⁾ Luentoja 2 t. ruotsin kielellä; harjoituksia 2 t. kevätlukukaudella.

Korkeajännityslaitteet. Sähkölajuuden laskeminen, korkeajännitysjohdot; induktion ja influensin vaikutukset, ylijännitys- ja virtasuojat.

117. III.¹⁾ Luentoja 2 t. ruotsin kielellä; harjoituksia 2 t. syys- ja kevätlukukaudella.

Sähköradat. Sähköraiteiden ja -ratojen laskeminen, linjojen valitseminen. Kustannuslaskut.

Rakennustekniikka.

Lehtori **Oksanen.**

125. I. Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t.

Rakennusaineiden yleiset ominaisuudet: kimmoisuus, muodonmuutos, lujuus. Työ- ja heilahduslujuus. Kimmoisuuslait, sallitut rasitukset, lämpötilavaihtelujen vaikutus.

Rauta, teräs, puu sekä luonnonkivet ja keinotekoiset kiviainekset, sideaineet ja laasti; muuraus. Betoni ja rautabetoni.

Käytännöllisiä harjoituksia aineenkoetuksessa.

¹⁾ Luennoidaan joka toisena vuonna; lukuv. 1938—1939 aine 117.

Växelströmsmaskiner och transformatorer: teori, egenskaper, beräkning och konstruktion. Omformare.

114.

Elektrisk mätteknik.

Professor **Kolster.**

Föreläsningar 2 t. under höstterminen på svenska språket; laboratorieövningar 2 t. under höst- och vårterminen.

Kontrollering av mätinstrument. Motstånds- och isolationsmätningar. Induktion och kapacitet. Magnetiska och fotometriska mätningar.

Elektriska anläggningar.

Professor **Kolster.**

115. **I.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket och 3 t. under vårterminen på svenska språket; övningar 5 t. under höst- och 3 t. under vårterminen.

Beräkning av likström och växelströmledningar för ljus och kraft. Montering av ledningar, instrumentering och regleringsanordningar. Elektriska centraler, understationer, transformatorstationer. Kostnadsberäkningar.

116. **II.**¹⁾ Föreläsningar 2 t. på svenska språket; övningar 2 t. under vårterminen.

Högspanningsanläggningar. Beräkning av elektrisk hållfasthet, högspanningsledningar; induktions- och influensverknningar, överspannings- och åskledarskydd.

117. **III.**¹⁾ Föreläsningar 2 t. på svenska språket; övningar 2 t. under höst- och vårterminen.

Elektriska banor. Beräkning av elektriska spårvägsanläggningar och banor, linieföring, kostnadsberäkningar.

Byggnadsteknik.

Lektor **Oksanen.**

125. **I.** Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 1 t.

Byggnadsmaterialiernas allmänna egenskaper: elasticitet, formförändring, hållfasthet. Arbets- och svängningshållfasthet. Elasticitetslagarna, tillåtna påkänningar, temperaturförändringars inverkan.

Järn och stål, trä samt naturligt och konstgjord sten, bindemedel och bruk; murverk. Beton och järnbeton.

Praktiska övningar i materialprovning.

¹⁾ Föreläses vartannat år; läsåret 1938—1939 ämnet 117.

126. II. Luentoja 3 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t. syys- ja 4 t. kevätlukukaudella.

Huonerakennusten kantavat puu-, teräs-, kivi- ja rautabetonirakenteet. Lämmön, kosteuden ja äänen eristäminen. Huoneakustiikka.

127.

Pohjarakennus.

Professori **N. N.**

Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Pohjan tutkiminen ja kantavuus. Paalut ja paalutus. Paalurat. Suojapadot. Sukeltajan avulla tehdyt työt. Ruoppaus ja siihen tarvittavat koneet. Vedennosto. Perustuksen teossa käytettävät aineet. Eri menettelytavat perustusta tehtäessä.

Vesirakennus.

Professori **N. N.**

128. I.¹⁾ Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Hydrografia ja hydraulikka, geodeettiset ja hydrometriset mitaukset. Padot, kalatiet, jokirakennus.

Vesijohdot ja lokaviemärit puhdistuslaitteineen.

129. II.¹⁾ Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Sisävesiväylät ja kanavat, jokien kanavoiminen. Vesivoimalaitokset.

Meriväylät. Satamat, nosto- ja sulkutelakat.

130.

Uittotekniikka.

Metsäneuvos **Koskenmaa.**

I. Luentoja 2 t. syyslukukaudella; harjoituksia 2 t.

Uittolaitteet ja uitto.

II. Luentoja 2 t. kevätlukukaudella; harjoituksia 2 t.

Erikoiskurssi, aiottu varsinkin niille, jotka valitsevat tutkintotestävän uittotekniikan alalta.

1) Aineet 128 ja 129 luennoidaan vaihdellen joka toisena vuonna; lukuv. 1938—1939 aine 129.

126. **II.** Föreläsningar 3 t. under höstterminen på finska språket; övningar 2 t. under höst- och 4 t. under vårterminen.

Bärande trä-, stål-, sten- och järnbetonkonstruktioner i husbyggnader. Värme-, fukt- och ljudisolering. Rumsakustik.

127.

Grundbyggnad.

Professor **N. N.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Grundens undersökning och bärighet. Pål- och pålning. Pålkranar. Fångdammar. Arbeten medelst dykare. Muddring och här-för erforderliga apparater. Vattenuppföring. Vid fundamenteringar använda materialier. Olika fundamenteringsmetoder.

Vattenbyggnad.

Professor **N. N.**

128. **I.**¹⁾ Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Hydrografi och hydraulik, geodetiska och hydrometriska mätningar. Dammar, fiskvägar och flodbyggnad.

Vattenledningar och kanalisation av städer, jämte reningsanordningar.

129. **II.**¹⁾ Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Insjöfarleder jämte kanaler, kanalisering av floder. Vattenkraftanläggningar.

Farleder i havet. Hamnar, slipar och torrdockor.

130.

Flottningsteknik.

Forstrådet **Koskenmaa.**

I. Föreläsningar 2 t. under höstterminen; övningar 2 t.

Flottningsanstalter och flötning.

II. Föreläsningar 2 t. under vårterminen; övningar 2 t.

Specialkurs, avsedd särskilt för dem, som välja sitt examensarbete från flottningsteknikens område.

¹⁾ Kurserna 128 och 129 föreläses alternerande vartannat år; läsåret 1938—1939 ämnat 129.

Siltarakennusoppi.

Professori **Hannelius.**

131. I.¹⁾ Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2—4 t.

Siltarakennuksen historiallinen kehitys. Ulkoiset rasittavat voimat. Puurakenteet. Kivi-, betoni- ja rautabetonirakenteet.

Kantavien rakenteiden suunnittelu ja rakennusaineen valinta.

132. II.¹⁾ Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2—4 t.

Teräsrakenteet. Rakenne-elimet. Levypalkit, ristikkopalkit, jatkuvat sillat ja ulokesillat. Kaarisillat, riippusillat. Poikittaiset siteet. Tukilaakerit. Pylväät. Terässiltojen valmistus, asennus ja kunnossapito. Liikkuvat sillat.

Oppikirjoja: Th. Gesteschi, Grundlagen des Holzbaues; A. Laskus, Hölzerne Brücken; G. Schaper, Grundlagen des Stahlbaues; G. Scharper, Feste stählerne Brücken.

133.

Rakennusstatiiikka ja lujuusoppi.

Professori **Hannelius.**

I. Luentoja 4 t. suomen kielellä syyslukukaudella; harjoituksia 2 t.

Yksinkertainen palkki, nivelpalkki ja kolminivelinen kaari. Jatkuva palkki. Jännitysvoimat staattisesti määrätyissä ristikkokannattajissa.

II. Luentoja 5 t. suomen kielellä kevtlukukaudella; harjoituksia 4 t.

Taso- ja avaruusristikkojen yleinen teoria. Rakenteiden muodonmuutokset. Staattisesti epämääräiset rakenteet. Rautabetonirakenteiden lujuusoppi.

Tie- ja rautatierakennusoppi ynnä kulkulaitostekniikka.

Professori **N. N.**

134. I. Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Rautatierakennus. Rautateistä, rakennusteknilliset määräykset, liikenneteknilliset kysymykset, taloudellinen ja teknillinen tutkimus, alusrakenne, vahvistus- ja suojaamistyöt, kuivattamistyöt, routailmiöt.

135. II. Luentoja 1 t. syys- ja 6 t. kevtlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia kevtlukukaudella 3 t.

Maanpaineteoria. Maanpaineteorian peruskäsitteet. Tukimuurien laskeminen.

¹⁾ Aineet 131 ja 132 luennoidaan vaihdellen joka toisena vuonna; lukuv. 1938—1939 aine 131.

Brobyggnadslära.

Professor **Hannelius.**

131. **I.**¹⁾ Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2—4 t.

Brobyggnadens historiska utveckling. Yttre angripande krafter. Träkonstruktioner. Sten-, beton- och järnbetonkonstruktioner.

Projektering av bärande konstruktioner och val av byggnadsmaterial.

132. **II.**¹⁾ Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2—4 t.

Stålkonstruktioner. Konstruktionselement. Plåtbalkar, fackverksbalkar, kontinuerliga broar och konsolbroar. Bågbroar och hängbroar. Tvärförband. Lagerkonstruktioner. Pelare. Utförande, montering och underhåll av stålbroar. Rörliga broar.

Läroböcker: Th. Gesteschi, Grundlagen des Holzbaues; A. Laskus, Hölzerne Brücken; G. Schaper, Grundlagen des Stahlbaues; G. Scharper, Feste stählerne Brücken.

133. **Byggnadsstatik och hållfasthetslära.**

Professor **Hannelius.**

I. Föreläsningar 4 t. på finska språket under höstterminen; övningar 2 t.

Den enkla bjälken, ledgångsbjälken och den treledade bågen. Den kontinuerliga bjälken. Spänningskrafter i statiskt bestämda fackverksbärare.

II. Föreläsningar 5 t. på finska språket under vårterminen; övningar 4 t.

Plan- och rymdfackverkets allmänna teori. Byggnadskonstruktionernas deformationer. Statiskt obestämda system. Järnbetonkonstruktionernas hållfasthetslära.

Väg- och järnvägsbyggnad samt kommunikationsteknik.

Professor **N. N.**

134. **I.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket; övningar 2 t.

Järnvägsbyggnad. Om järnvägar, byggnadstekniska bestämmelser, driftstekniska synpunkter, ekonomisk och teknisk undersökning, underbyggnad, grundförstärkningar och skyddsarbeten, dräneringsarbeten, tjälproblemet.

135. **II.** Föreläsningar 1 t. under höst- och 6 t. under vårterminen på finska språket; övningar 3 t. under vårterminen.

Jordtrycksteori. Jordtrycksteorins grundbegrepp, beräkning av stödjemurar.

¹⁾ Kurserna 131 och 132 föreläses alternerande vartannat år; läsåret 1938—1939 ämnet 131.

Tierakennus. Teistä yleensä, liikenne ja sen vaikutus tiehen, teiden tutkiminen ja rakentaminen, kestopäällysteiset tiet, teiden kunnossapito, tiet talvella, tientekovälineet.

Katurakennus. Kaduista yleensä, liikenne ja sen ohjaaminen, katu-
tujen rakentaminen ja katuihin kuuluvat laitteet. Liikenteen vaikutus asemakaavaan.

Lentokentät. Lentokenttien ja kiitoratojen rakentaminen.

136. **III.** Luentoja 3 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 3 t. syys- ja 2 t. kevätlukukaudella.

Rautatierakennus. Rautateiden päällysrakenne ja sen osien laske-
minen, raide, vaihteet, signaali-, asetin- ja turvallisuuslaitteet, erinäisiä
laitteita asemalla ja radalla, asemat ja ratapihat, lumisuojuukset, radan
hoito ja kunnossapito.

Tie- ja siltarakennusoppi.

Lehtori **Oksanen.**

137. **I.** Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia kevätlukukaudella 2 t.

Maatyöt; teiden rakentaminen, kustannusarviot ja kunnossapito.
Puusiltojen ja rumpujen rakentaminen ja kustannusarviot.

138. **II.** Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 3 t.

Kivi- ja rautabetonisiltain mitoitus ja konstruointi. Muototeräs-
sillat. Kustannusarviot.

Geodesia I ja II.

Professori **Heiskanen.**

150. **I.** Luentoja 2 t. syys- ja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; har-
joituksia 2 t. syys- ja 4 t. kevätlukukaudella.

Mittajärjestelmät. Geodeettiset pituuden- ja kulmanmittausko-
neet, niiden tarkistus ja niiden vakioiden määrittäminen. Koordi-
naattilaskut. Leikkaukset eteen-, taakse- ja sivullepäin. Murtoviivan-
mittaus. Pikkumittaus. Pinta-alanlasku. Karttapiirustus. Grafinen
kartoitus. Korkeudenmittaus.

Harjoitustunneista osa käytetään karttapiirustukseen ja lasku-
harjoituksiin, mutta suurin osa koneiden tutkimiseen, käsittelyyn ja
havaintojen tekoon.

Vägbyggnad. Om vägar i allmänhet, trafiken och dess inverkan på vägen, undersökning och byggandet av vägar, permanenta vägar, vägarna om vintern, vägars underhåll, vägmaskiner.

Gatubyggnad. Om gator i allmänhet, trafiken och dess ordnande, byggandet av gator, inrättningar å gata. Trafikens inverkan på stadsplanen.

Flygfältsbyggnad. Flygfält och glidbanor.

136. **III.** Föreläsningar 3 t. på finska språket; övningar 3 t.

Järnvägsbyggnad. Järnvägsöverbyggnad och beräkning av dess delar, spåret, spårväxlar, signal-, ställverks- och säkerhetsanläggningar, särskilda inrättningar å station och bana, stations- och bangårdsanläggningar, snöskydd, banans skötsel och underhåll.

Väg- och brobyggnad.

Lektor **Oksanen.**

137. **I.** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar under vårterminen 2 t.

Jordarbeten, vägbyggnad, kostnadsförslag, vägars underhåll. Konstruktion av träbroar och trummor jämte kostnadsberäkningar.

138. **II.** Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 3 t.

Sten- och järnbroars dimensionering och konstruktion. Profiljärnbroar. Kostnadsberäkningar.

Geodesi I och II.

Professor **Heiskanen.**

150. **I.** Föreläsningar 2 t. under höst- och 3 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t. under höst- och 4 t. under vårterminen.

Måttsystem. Geodetiska längd- och vinkelmätninginstrument, deras justering och bestämmande av deras konstanter. Koordinatberäkningar. Avskärning, inskärning och sidoskärning. Polygonmätning. Detaljmätning. Ytmätning. Kartritning. Grafisk avfattning. Vertikalmätningar.

Övningstimmarna begagnas dels till kartritning och räkneövningar, men till största delen till undersökning och behandling av instrument samt för anställande av observationer.

151. II. Luentoja 2 t. syyslukukaudella (maanmittausosastolla myös kevät-lukukaudella); harjoituksia 2 t. syyslukukaudella.

Esitiedot: geodesia I.

Kartan konstruktio. Kolmiomittaus, kaupunkimittaus ja asema-kaavan paalutus. Atsimuuttimääräys. Geodeettiset ja kartografiset työtavat Suomessa. Geodesian historiikki.

Oppikirjoja: Heiskanen, Kenttämittaus ja kartoitus; Näbauer, Vermessungskunde; Bosshardt, Optische Distanzmessung.

152 a.¹⁾ b.¹⁾

Geodesia III ja geofysiikka.

Professori **Heiskanen** ja lehtori **N. N.**

Luentoja 4 t. suomen kielellä; harjoituksia 4 t.

Astemittaus ja kolmiomittaus. Legendren lause. Maaellipsoidi, geodeettinen viiva ja geodeettinen päätehtävä. Geoidi, luotiviivan poikkeukset, maaellipsoidin ulottuvaisuuden määräys, isostaattinen tasapaino. Painovoiman määräykset. Clairaut'n väittämä, painovoima-anomaliat. Geoidin määräykset; nousut ja laskut sekä niiden vaikutus painovoimaan. Seminaariharjoituksia.

Oppikirjoja: Rainesalo, Geodesia; Jordan-Eggert, Handbuch der Vermessungskunde II, III.

153 ²⁾.

Topografia ja fotogrammetria.

Professori **Heiskanen**.

Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t. vain kevätlukukaudella.

Topografia. Topografisen kartoituksen historiikki. Kartoituksen esivalmistelut, kiintopisteverkko, varsinainen kartoitus maastossa, topografikarttojen laadinta, eri keinot korkeuksien ilmaisemiseksi. Suomen topografikartoitus. Syvyyskartat.

Fotogrammetria. Fotogrammetrian kehitys; kartoittaminen maasta käsin. Kartoitus ilmakuvien perusteella, valokuvien ottaminen lentokoneesta, suomalainen menettelytapa, horisonttikuvat, Väisälän statoskooppi, kuvien oikaisu, Nenosen kaavat, mittakaavan määrittäminen, kuvien sovittelu kartaksi. Kaksikuvakeino, automaattiset kartoituskoneet.

Oppikirjoja: Rainesalo, Sotilastopografia; v. Gruber, Fotogrammetrie; Abendroth, Praxis des Vermessungsingenieurs I, II.

1) Luennoidaan joka toisena vuonna; lukuvuonna 1939—1940.

2) " " " " " " 1938—1939.

151. II. Föreläsningar 2 t. under höstterminen (vid lantmäteriavdelningen jämväl under vårterminen); övningar 2 t. under höstterminen.

Förkunskaper: geodesi I.

Kartkonstruktion. Triangulation, stadsmätning och utstakning av stadsplan. Azimutbestämning. Geodetiska och kartografiska arbetsmetoder i Finland. Geodesins historik.

Läroböcker: Heiskanen, Kenttämittäus ja kartoitus; Näbauer, Vermessungskunde; Bosshardt, Optische Distanzmessung.

152. a.¹⁾ b.¹⁾

Geodesi III och geofysik.

Professor **Heiskanen** och lektor **N. N.**

Föreläsningar 4 t. på finska språket; övningar 4 t.

Gradmätning och triangelmätning. Legendres teorem. Jordellipsoid, geodetisk linje och geodetiska huvuduppgiften. Geoid, lodlinieavvikelser, bestämning av jordellipsoidens utsträckning, isostatisk jämvikt. Bestämning av tyngdkraften, Clairauts teorem, tyngdkraftsanomalier. Geoidbestämningar; stigning och sänkning samt dessas inverkan på tyngdkraften. Seminarieövningar.

Läroböcker: Rainesalo, Geodesia; Jordan-Eggert, Handbuch der Vermessungskunde II, III.

153. ²⁾

Topografi och fotogrammetri.

Professor **Heiskanen**.

Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t. blott under vårterminen.

Topografi. Den topografiska kartläggningens historik. Kartläggningens förberedelsearbeten, fixpunktsnät, kartläggning i terräng, uppgörande av topografikartor, olika metoder för framställning av höjdförhållandena. Finlands topografiska kartverk. Djupkartor.

Fotogrammetri. Fotogrammetrins utveckling; kartläggning från marken. Kartläggning med stöd av flygbilder, fotografering från flygmaskin, i Finland använd metod, horisontbilder, Väisäläs statoskop, bildkorrigering, Nenonens formler, bestämmande av skala, bilders anpassning å karta. Metoden med tvenne bilder, automatiska kartläggningsinstrument.

Läroböcker: Rainesalo, Sotilastopografia; v. Gruber, Fotogrammetrie; Abendroth, Praxis des Vermessungsingenieurs I, II.

1) Föreläses vartannat år; läsåret 1939—1940.

2) " " " " 1938—1939.

154.¹⁾

Tähtitiede.

Lehtori **N. N.**

Luentoja 2 t.; harjoituksia 2 t.

Taivaanpallo ja sen koordinaatistot. Tähtien vuorokautinen liike. Auringon vuotuinen liike, aurinkoaika, keskiaika, tähtiaika; prekessio, nutatio, aberratio, parallaksi, ominaisliike. Refraktio. Tähtitieteelliset koneet; azimutin-, ajan- ja paikanmääräys; kuun liikkeet; radanmääräys. Tähtien etäisyyden määräys ja tähtiavaruuden mittasuhteet.

Oppikirjoja: Heiskanen, Pallotähtitieteen perusteet; Geelmuyden-Strömgren, Laerebog i Astronomi; Graff, Grundriis der geographischen Ortsbestimmung; Newcomb-Engelmann-Heiskanen, Tähti-maailma.

155.²⁾

Karttaprojektio-oppi.

Lehtori **N. N.**

Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Karttaprojektoiden jaoitus. Tärkeimmät atsimutaaliset projektiot, hieriö- ja kartioprojektiot. Pintatarkat ja kulmatarkat projektiot. Kulmatarkka kartioprojektio, Soldnerin projektio, Gauss-Krügerin projektio, Mercatorin projektio. Suomessa käytetyt karttaprojektiot. Siirtyminen maantieteellisistä suorakulmisiin koordinaatteihin ja päinvastoin. Geodeettinen päätehtävä suorakulmaisissa koordinaateissa.

Oppikirjoja: Hammer, Die geographisch wichtigsten Kartenprojektionen; Jordan-Eggert, Handbuch der Vermessungskunde III.

Virheteoria ja tasoituskasku.

Dosentti **Pesonen.**

156. I. ¹⁾ Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Keskivirhe, virheen kasvaminen laskun kuluessa, painot.

157. II. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Havaintojen tasoius; virheyhtälöt ja normaaliyhtälöt. Kolmionmittauksen, vaakituksen ja trigonometrisen korkeusmittauksen tasoius, geodeettisten leikkausten tasoius. Schreiberin yhtälöt. Astemittausten tasoius.

Oppikirjoja: Helmert, Die Ausgleichungsrechnung; Jordan-Eggert, Handbuch der Vermessungskunde I.

158.

Kenttämittaus ja vaakitus.

Lehtori **N. N.**

Luentoja suomen kielellä ja harjoituksia 2 t. kevätlukukaudella.

Kenttämittauksen, vaakituksen, instrumenttiteorian ja pinta-alalaskun alkeet. Harjoituksia kenttätöissä ja karttain laatimisessa.

1) Luennoidaan joka toisena vuonna; lukuvuonna 1938—1939.

2) " " " " " " 1939—1940.

154.¹⁾

Astronomi.

Lektor **N. N.**

Föreläsningar 2 t.; övningar 2 t.

Himmelsgloben och dess koordinatsystem. Stjärnornas rörelse under dygnet. Solens rörelse under året, soltid, medeltid, stjärntid; precession, nutation, aberration, parallax, egenrörelse. Refraktion. Astronomiska instrument; bestämning av azimut, tid och ort; månens rörelser; banbestämning. Bestämning av stjärnornas avstånd och stjärnrymdens dimensioner.

Läroböcker: Heiskanen, Pallotähtitieteen perusteet; Geelmuyden-Strömgren, Laerebog i Astronomi; Graff, Grundriss der geographischen Ortsbestimmung; Newcomb-Engelmann-Heiskanen, Tähti-maailma.

155.²⁾

Kartprojektionslära.

Lektor **N. N.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Kartprojektionernas indelning. De viktigaste azimutaliska projektionerna, cylindriska- och koniska projektioner. Yt- och vinkelriktiga projektioner. Vinkelriktig konisk projektion, Soldners projektion, Gauss-Krügers projektion, Mercators projektion. I Finland använda kartprojektioner. Övergång från geografiska till rätvinkliga koordinater och tvärtom. Geodetiska huvuduppgiften vid rätvinkliga koordinater.

Läroböcker: Hammer, Die geographisch wichtigsten Kartenprojektionen; Jordan-Eggert, Handbuch der Vermessungskunde III.

Felteori och utjämningskalkyl.

Docent **Pesonen.**

156. **I. 1)** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Medelfel, felsets tillväxt under räkningens lopp, felens vikt.

157. **II.** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Utgämning av observationer; felekvationer och normalekvationer. Utgämning vid triangulation, nivellering och trigonometrisk höjdmätning, utgämning vid geodetiska snitt. Schreibers ekvationer. Utgämning vid gradmätning.

Läroböcker: Helmert, Die Ausgleichungsrechnung; Jordan-Eggert, Handbuch der Vermessungskunde I.

158.

Fältmätning och avvägning.

Lektor **N. N.**

Föreläsningar på finska språket samt övningar 2 t. under vårterminen.

Grunderna av fältmätning, avvägning, instrumentteori och ytberäkning. Övningar i fältarbeten och kartors förfärdigande.

1) Föreläses vartannat år; läsåret 1938—1939.

2) " " " " 1939—1940.

159.

Kaivosmittaus.

Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia kevätlukukaudella 2 t.

Lähtöarvot maan pinnalla. Maantieteelliset koordinaatit, Gauss-Krügerin projektio, suunnanmääräys, kiintopisteet.

Mittaukset maan sisässä. Kuilujen luotaus, polygonimittaus ja vaakitus jyrkissä käytävissä ja tasanteilla, kiintopisteitten merkitseminen, detaljimittaus takymetri- eli pikamittauksena sekä grafisena mittauksena.

Mittauskojeet. Mittanauhat, toedoliitti, takymetri, kiikariviivotin, vaakituskone ja niiden tarkistus (osaksi jo geodesia I:n yhteydessä).

Karttojen konstruointi. Maanpäälliset kartat, maanalaiset kartat, eri tasojen kartat, vaakasuorat ja pystysuorat leikkaukset.

Luentoihin liittyy 2 viikon kesäharjoittelu kaivoksissa.

Maanjako-oppi.

Professori **Kokkonen.**

160a. **I.** Luentoja 2 t. syys- ja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 2 t. syys- ja 4 t. kevätlukukaudella.

Teoreettinen jakotekniikka. Tiluslajioppi: tiluslajit, niiden esiintyminen maastossa ja eroittelu kartoituksessa. — Jyvistysopin perusteet; maanarvon määrittäminen, kauppa- ja tuottoarvo; jyvitysjärjestelmät. — Tilan muodostaminen, teoreettisesti edullisin tilan muoto ja tilan muotoon vaikuttavat eri tekijät; nykyiset tilat ja niiden syntyminen. Rajasovitukset. Tiet. — Tilitysperusteet.

160b. **II.** Luentoja 2 t. kevätlukukaudella ja 3 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 6 t. syys- ja 4 t. kevätlukukaudella.

Käytännöllinen jakotekniikka. Rajankäynti. Tilusvaihto. Isojako, halkominen, lohkominen. Uusjako. Asutustyöt. Vuokra-alueiden erottaminen, väliaikainen jako, vanhemman jaon täydentäminen. Vesijättöjen ja vesialueiden jako. Kyläteiden suunnittelut ja jaot. Pakkolunastus. Verollepano. Seminaariharjoituksia.

160c. **III.** Luentoja 1 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Jako- ja katasteritekniikan historia. Aurinkojako. Aikaisemmat isojaot ja verollepanot. Nykyiset isojaot sekä jako- ja katasterilaitokset Euroopan eri maissa.

161. **Maaperäoppi ynnä maanviljelyskemiam ja -fysiikka.**

Professori **Tuorila.**

Luentoja 3 t. suomen kielellä; laboratsioneja kevätlukukaudella 3 t.

Esitiedot: kemian laboratsionit.

159.

Gruvmätning.

Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar under vårterminen 2 t.

Utgångsvärdena på jordytan. De geografiska koordinaterna, Gauss-Krügers projektion, riktningsbestämning, fixpunkterna.

Mätningarna under jordytan. Lodning av schakt, polygonmätning och avvägning i branta och i vågräta gångar, utmärkande av fixpunkter, detaljmätningen som takymeter- eller snabbmätning och som grafisk mätning.

Mättningsredskapen. Mätbandet, teodoliten, takymetern, kikarlinealen, avvägningssapparaten samt deras justering (delvis redan i samband med geodesi I).

Konstruktion av kartor. Kartorna över jordytan, över gruvan under jordytan, kartorna över olika plan, vågräta och lodräta genomskärningar.

Till föreläsningarna anslutas om sommaren praktiska övningar under 2 veckor i gruva.

Skifteslära.

Professor **Kokkonen.**

160a. **I.** Föreläsningar 2 t. under höst- och 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 2 t. under höst- och 4 t. under vårterminen.

Teoretisk skifteslära. Olika slag av egor, deras förekomst och särskiljande vid kartläggning. — Grunderna av graderingsläran; bestämning av jordvärdet, handels- och produktionsvärdet; graderingssystemen. — Bildning av jordhemman, den teoretiskt fördelaktigaste formen på dessa, olika på hemmanets form verkande faktorer; nuvarande lantbrukslägenheter och deras uppkomst. Gränsregleringar. Vägar. — Grunderna för likviders verkställande.

160b. **II.** Föreläsningar 2 t. under vårterminen och 3 t. under höstterminen på finska språket; övningar 6 t. under höst- och 4 t. under vårterminen.

Tillämpad skifteslära. Rågång. Egobyte. Storskifte, klyvning och styckning. Nyskifte. Kolonisation. Utbrytning av lego-områden, interimsskifte, komplettering av äldre skifte. Skifte av tilländningar och vattenområde. Projektering och skifte av byavägar. Expropriation. Skattläggning. Seminarieövningar.

160c. **III.** Föreläsningar 1 t. under vårterminen på finska.

Skiftes- och katasterteknikens historia. Solskifte. Äldre storskiften och skattläggningar. Nutida storskiften samt skiftes- och katasterväsendet i Europas olika länder.

161.

Marklära jämte agrikulturkemi och -fysik.

Professor **Tuorila.**

Föreläsningar 3 t. på finska språket; laborationer under vårterminen 3 t.

Förkunskaper: de kemiska laborationerna.

Maanlajien synty, luokitukset ja ominaisuudet.

Maan absorptio, lannoitusaineet, peltomaan lannoitustarve, maanparannusaineet ja niiden käyttö.

162.

Maanviljelysoppi.

Professori **Sauli.**

I. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia kevätlukukaudella 2 t.

Kasvinviljelyksen perusteet: ilmasto, maa, biologiset edellytykset, viljelyskasvit, niiden anatomia ja fysiologia. Peltomaan muokkaaminen.

II. Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Yleinen kasvinviljelys ja kasvinjalostus. Rikkaruohot. Kasvien tuholaiset. Eri viljelyskasvien viljeleminen. Sato. Niitty- ja laidunviljelys.

Tähän liittyy erikoisluennot suotuntemuksessa.

163.

Maanviljelystalous.

Professori **Jutila.**

I. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia kevätlukukaudella 2 t.

Karjatalouden perusteet. Maatalous yksityistaloudellisena yrityksenä. Maatalouspääomat ja niiden arvioiminen. Maatilan rakennusten järjestely. Maatalouden järjestäminen. Viljelysjärjestelmät ja niiden vaikuttavat tekijät.

II. Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Maataloustyö. Maatilan hankinta ja hallinta. Maatalouden johto. Maatalouden liike-tulos ja sen tarkkaaminen ja maataloudellisen laskelmaopin perusteet. Maatilan muodon vaikutus työmenekkiin. Maatalousmaantieteen pääpiirteet. Maataloushistorian pääpiirteet. Maatalous kansantaloudessa.

Harjoitustyöt käsittävät taloussuunitelmien laatimisen vähintään kahdelle tilalle.

Metsätalous.¹⁾

Professori **Ilvessalo.**

164. I. Luentoja 2 t. syys- ja 4 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t. kevätlukukaudella.

Metsänhoito-oppia ja metsämaitten luokittelua sekä näiden pohjaksi lyhyesti metsämaaperäoppia ja metsäkasvitiedettä. — Metsänarvioimisoppia sekä tärkeimpiä kysymyksiä metsäpolitiikan ja metsätekniikan aloilta.

¹⁾ Metsätalouden liikeoppi 78.

Jordarternas uppkomst, klassificering och egenskaper.

Jordens absorption, gödslingsämnen, åkerjordens gödslingsbehov, jordförbättringsmedel och deras användning.

162.

Jordbrukslära.

Professor **Sauli.**

I. Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar under vårterminen 2 t.

Växtproduktionens grunder: klimat, jordarter, biologiska förutsättningar; odlingsväxter, deras anatomi och fysiologi. Åkerjordens bearbetning.

II. Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Allmän växtodling och växtförädling. Ogräs. Skadeinsekter. De särskilda växternas odling, skörden. Ängs- och beteskultur.

Härtill anslutas specialföreläsningar i läran om kärrmarker.

163.

Lantbruksekonomi.

Professor **Jutila.**

I. Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar under vårterminen 2 t.

Boskapshushållningens grunder. Lantbruket såsom privatekonomiskt företag. Lantbrukskapitalet och dess värdering. Lantmannabyggnadernas placering och uppförande. Lantbrukets organisation. Olika odlingssystem.

II. Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Lantbruksarbetet. Anskaffning och administration av lantbruksegendom. Lantbrukets ledning. Driftsresultat och grunderna av lantbrukets kalkylationslära. Inverkan av lantegendomens grundform på arbetsåtgången. Grunddragen av lantbruksgeografien. Lantbrukshistoriens grunddrag. Lantbruket i nationalekonomin.

Övningarna omfatta uppgörande av hushållningsplan för minst tvenne lägenheter.

Skogshushållning.¹⁾

Professor **Ilvessalo.**

164. I. Föreläsningar 2 t. under höst- och 4 t. under vårterminen på finska språket; övningar 1 t. under vårterminen.

Skogsskötsel och skogsmarkernas bonitering ävensom, till grund för dessa, marklära och forstbotanik i korthet. — Skogsuppskattningslära samt det viktigaste av forstpolitiken och skogsteknologin.

¹⁾ Skogsekonomisk handelslära 78.

165. II. Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t. syyslukukaudella.

Metsänarvonlaskentaa sekä lyhyt esitys metsäpolitiikan ja metsäteknologian aloilta. Koeala-, hinnoitus- ja metsätiliharjoituksia. Seminaariharjoituksia. Kesäkuussa viikon kestävät käytännölliset harjoitukset.

Oppikirjoja: „Maa ja metsä” teoksen metsätaloudelliset osat sekä luennoilla ilmoitettavaa kirjallisuutta.

Kulttuuritekniikka.

Professori **Hallakorpi.**

166. I. Luentoja 4 t. suomen kielellä; harjoituksia 6 t.

Perusparannuksen merkitys. Maan vesitalous. Vesiteiden ominaisuudet ja vedenjärjestely maatalouden kannalta. Maan luonnollinen kuivatus. Viljelysmaan pintakerrosten kosteussuhteiden järjestely. Maanmuokkaus ja vesivaot. Avo- eli sarkaojitus. Salaojitus. Kustannusarviot. Perusparannukset. Kustannustenjakso yhteisissä perusparannusyrityksissä. Pengerryskuivatus. Vesitys. Kaupunkien likavesien käyttäminen maanviljelyksen hyväksi. Kalalammikot.

Harjoitukset käsittävät salaojitusta, kuivatusta, pengerrystä ja vesitystä.

167. II. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Kuivatuksen, pengerryksen ja vesityksen tärkeimmät osat. Perusparannusten vaikutus arvioihin maanjaossa.

Harjoitukset koskevat ojitusta ja vesiperäisen maan kuivatusta.

168.

Kasvitiede.

Professori **Palmgren.**

Luentoja 2 t. kevät- ja syyslukukaudella suomeksi ja ruotsiksi.

Morfologiaa, anatomiaa, fysiologiaa sekä kasvimaantiedettä ja topografiaa. Harjoituksia mikroskopeerauksessa.

Oppikirjoja; Elfving, Kasvitieteen oppikirja; Cajander, Metsänhoidon perusteet I: Kasvibiologian ja kasvimaantieteen pääpiirteet.

Rakennusoppi.

Professori **Paatela.**

169. I. Luentoja 1 t. suomen kielellä; harjoituksia 5 t.

Vanhan puurakennuksen mittausta, piirtäminen ja rakennusosien erittelyä. Maatalousrakennukset ja niiden suunnittelu.

170. II. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 5 t.

Puu rakennusaineena, puiset rakenne-elimet, yhdistetyt rakenteet ja niiden käyttö.

165. **II.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket; övningar 1 t. under höstterminen.

Skogsvärdeberäkning samt kort framställning från forstpolitikens och skogsteknologins områden. Övningar i provytsberäkningar, prissättning och skogslikvider. Seminarieövningar. Under en vecka i juni praktiska övningar.

Läroböcker: ur arbetet „Maa ja metsä” de forstekonomiska delarna ävensom å föreläsningarna angiven litteratur.

Kulturteknik.

Professor **Hallakorpi.**

166. **I.** Föreläsningar 4 t. på finska språket; övningar 6 t.

Meliorationernas betydelse. Jordens vattenhushållning. Vattendragens egenskaper och vattenreglering ur jordbrukets synpunkt. Jordens naturliga torrläggning. Reglering av fuktighetsförhållandena i jorden. Jordens bearbetning och vattenfårorna. Öppen eller tegdikning. Dränering. Kostnadsförslag. Båtnadsvärdering. Kostnadsfördelning i gemensamma meliorationsföretag. Invallning. Bevattning. Städernas kloakvatten till jordbrukets behov. Fiskdammar.

Övningarna omfatta dränering, torrläggning, invallning och bevattning.

167. **II.** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Viktigaste delarna av torrläggning, invallning och bevattning. Meliorationernas inverkan på gradering vid jordskifte.

Övningarna omfatta dikning och torrläggning av sankmarker.

168. **Botanik.**

Professor **Palmgren.**

Föreläsningar 2 t. under vår- och höstterminen på finska och svenska.

Morfologi, anatomi, fysiologi samt växtgeografi och topografi. Övningar i mikroskopering.

Läroböcker: Elfving, Kasvitieteen oppikirja; Cajander, Metsänhoidon perusteet I: Kasvibiologian ja kasvimaantieteen pääpiirteet.

Byggnadslära.

Professor **Paatela.**

169. **I.** Föreläsningar 1 t. på finska språket; övningar 5 t.

Uppmätning och ritning samt detaljering av en träbyggnad. Lantmannabyggnader och deras projektering.

170. **II.** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 5 t.

Trä som byggnadsmaterial, byggnadselement av trä, sammansatta konstruktioner och deras användning.

Tulenkestävät rakenne-elimet ja liiteaineet, yhdistetyt tulenkestävät rakenteet ja niiden käyttö.

171. III. Luentoja 1 t. suomen kielellä; harjoituksia 3 t.

Erikoisrakenteet ja rakennusaineet, sisustusrakenteet.

Erilaisten rakenteiden arvostelua ja vertailua, työ- ja aineselitykset, kustannusarviot, rakennusurakkasopimukset.

172.

Rakennusoppi.

Insinööri Varjo.

Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 4 t. kevät-lukukaudella.

Perustukset, erilaiset seinärakenteet sekä välikaton ja vesikaton rakenne. Kustannuslaskelmia.

Rakennustekniikka.

Insinööri Varjo.

173. I. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 3 t.

Huonerakennusten perustukset ja näiden eristäminen.

Staatteisesti määrätty tasokannattajat, käsitellään rinnakkain graafisesti ja analyyttisesti. Lujuusoppi erikoisesti huonerakennusalaan silmällä pitäen.

174. II. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 3 t.

Puurakenteet. Rautarakenteet. Betoni- ja rautabetonirakenteet. Laastit. Tiilirakenteet.

Arkkitehtuuri I.

(Muoto-oppi ja huoneiden sisustus.)

Lehtori Ekelund.

175. I. Luentoja 1 t. suomen kielellä; harjoituksia 4 t.

Arkkitiedin ammattitehtävät. Pienasunnon sisustus ja kalustus.

Harjoitukset käsittävät mittauspiirustuksia, pienasunnon sisustuksia, skisseerausta.

176. II. Luentoja 3 t. suomen kielellä, harjoituksia 5 t.

Pienasunnon pohjasuunnittelu. Huvilat. Kartanot.

Harjoitukset käsittävät pienempiä asuinrakennuksia, huonekaluja ynnä huonesisustusta.

Eldfasta byggnadselement, sammansatta eldfasta konstruktioner och deras användning.

171. **III.** Föreläsningar 1 t. på finska språket; övningar 3 t.

Spezialkonstruktioner, byggnadsmaterial, inredningskonstruktioner.

Jämförelse mellan olika konstruktioner, arbets- och materialbeskrivning, kostnadsberäkningar, byggnadsentreprenader.

172.

Byggnadslära.

Ingeniör **Varjo**

Föreläsningar under höstterminen 2 t. på finska språket; övningar under vårterminen 4 t.

Grundläggning av husbyggnader. Vägg-, bjälklags- och takkonstruktioner. Kostnadsberäkningar.

Byggnadsteknik.

Ingeniör **Varjo**

173. **I.** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 3 t.

Grundläggningar till husbyggnader. Grundisolerings.

Statiskt bestämda plana bärverk, grafisk och analytisk behandling jämsides. Hållfasthetslära med särskild hänsyn till husbyggnadskonstruktioner.

174. **II.** Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 3 t.

Byggnadskonstruktioner av trä, järn, betong och armerad betong. Murbruk. Tegelkonstruktioner.

Arkitektur I.

(Formlära och rumsinredning.)

Lektor **Ekelund.**

175. **I.** Föreläsningar 1 t. på finska språket; övningar 4 t.

Arkitektens yrkesuppgifter. Småbostadens inredning och möblering.

Övningarna omfatta uppmättningsritningar, inredning av småbostad, skissering.

176. **II.** Föreläsningar 3 t. på finska språket; övningar 5 t.

Småbostadens planproblem. Feriehuset, villan, corps de logis.

Övningarna omfatta feriehus, smärre bostadshus, möbler och inredningar.

177¹⁾.

Arkkitehtuuri II.

(Nykyaikainen rakennustaide ja rakennustaiteellinen suunnittelu.)

Professori **Sirén**.

Luentoja 8 t. suomen kielellä; harjoituksia 18 t.

Rakennustaiteellinen suunnittelu. Rakennustaiteellisen suunnitteluopin periaatteet. Keskikokoisia suunnittelutehtäviä ja itsenäisesti suoritettavia kilpailutehtäviä. Mitoitettujen työ- ja erikoispiirustusten sekä detaljipiirustusten laadintaa. Perspektiivisuunnittelua.

Nykyaikainen rakennustaide. Vuokratalojen kehitys pohjois- ja keski-Europassa. Eri ratkaisutyypit yksityiskohtineen. Kannattavuuslaskelmia. — Rivitalot. Nykyaikaiset konttoritalot ja hallintorakennukset. Hotellit. Museotyyppit ja huoneiden erilaiset valaisutavat. Kirkkorakennukset. Koulut. Salirakennukset. — Pääkohdat Helsingin kaupungin rakennusjärjestyksestä. — Huoneakustiikan pääpiirteet.

Arkkitehtuuri III.

(Rakennustaiteen historia.)

Professori **Lindberg**.

178. I. Luentoja 1 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Vanha aika. Katsaus egyptiläisten ja länsi-Aasian rakennustaiteeseen. Kreikkalainen ja roomalainen rakennustaide. Varhaiskristilliset kirkot.

179. II. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Keskiaika. Romaanilainen tyyli keski- ja etelä-Europassa. Valituja esimerkkejä pohjoiseuroopalaisen rakennustaiteen piiristä.

Goottilainen tyyli keski- ja etelä-Europassa. Pohjolan kivikirkot ja linnat. — Tyyliharjoituksia.

Uusi aika. *Renessanssi- ja barokkityylit* Italiassa, Ranskassa, Saksassa, Hollannissa ja Tanskassa. Ruotsin ja Suomen asuinlinnat, herraskartanot ja puukirkot.

Uusklassisuus ja empire sekä tyylin kehitys 1800-luvun keskivaiheille. — Tyyliharjoitelmia ja mittauspiirustusten laadintaa.

180. III. Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 3 t.

Suomen ja pohjoismaiden rakennustaide. Sen luonne ja tyyllilliset ominaisuudet. Rakennusmuotojen analysoimista.

Kirkkorakennukset: puukirkot, kivikirkot ja luostarit.

Profanirakennukset: puolustus- ja asuinlinnat, herraskartanot, kaupunkirakennukset.

Pakollinen kesäretkeily, jolloin suoritetaan tutkimus- ja mittaus töitä.

Harjoitukset käsittävät mittauksien arkistokappaleiden sekä jonkun tyyliohjelman laatimisen.

¹⁾ Aine jaetaan kahdelle lukuvuodelle, puoleksi (4 l. ja 9 h.) kummallekin; molempina lukuvuosina III ja IV opintovuosi yhdessä.

177¹⁾.

Arkitektur II.

(Nutida byggnadskonst och arkitektonisk komposition.)

Professor **Sirén.**

Föreläsningar 8 t. på finska språket; övningar 18 t.

Arkitektonisk komposition. Den arkitektoniska kompositionens grundprinciper. Medelstora projekteringsuppgifter och självständigt utförda tävlingsuppgifter. Uppgörande av arbets- och specialritningar jämte detaljritningar. Perspektivprojektering.

Nutida arkitektur. Hyreshusens utveckling i norra och central-Europa. De särskilda typerna med sina detaljer. Räntabilitetskalkyler. — Radhus. Nutida kontorshus och administrationsbyggnader. Hotell. Museityper och rumsbelysning. Kyrkobyggnader. Skolor. Samlings-salar. — Huvudpunkterna i Helsingfors stads byggnadsordning. — Grunddragen av rumsakustik.

Arkitektur III.

(Arkitekturens historia.)

Professor **Lindberg.**

178. I. Föreläsningar 1 t. på finska språket; övningar 2 t.

Antiken. Översikt av Egyptens och väst-Asiens arkitektur. Grekisk och romersk byggnadskonst. Fornkristna kyrkor.

179. II. Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Medeltiden. Romanska stilen i mellersta och syd-Europa. Valda förebilder från området för nordeuropeisk byggnadskonst.

Gotiska stilen i mellersta och syd-Europa. Nordens stenkyrkor och borgar. Stilstudier.

Nya tiden. Renässans- och barockstilarna i Italien, Frankrike, Tyskland, Holland och Danmark. Sveriges och Finlands slott, herregårdar och träkyrkor.

Nyklassicismen och empire samt stilens utveckling till 1800-talets mitt. — Stilövningar och uppgörande av mättningsritningar.

180. III. Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 3 t.

Finlands och nordens byggnadskonst. Dess natur och stilegenska-per. Analysering av arkitektoniska detaljer.

Kyrkliga byggnader: träkyrkor, stenkyrkor och kloster.

Profana byggnader: försvarsborgar och slott, herrgårdar, hus i städerna.

Under den obligatoriska sommarexkursionen utföras undersöknings- och uppmättningsarbeten.

Övningarna omfatta utförandet av uppmättningsarbeten för högskolans arkiv samt ett arbete enligt stilprogram.

¹⁾ Ämnet fördelas på tvenne läsår, till hälften (4 f. och 9 ö.) på vardera; under båda läsåren gemensamt för III och IV studieåren.

Asemakaavaoppi.

Arkkitehti **Meurman.**

181. **I.** Luentoja 2 t. syys- ja 1 t. kevätlukukaudella; harjoituksia 1 t. syys- ja 2 t. kevätlukukaudella (arkkitehtuuriosaston III ja IV vuosi yhteisesti).

Asemakaavaopin tarkoitus ja yleiset perusteet. Viemärlaitoksen osuus asemakaavoituksessa. Liikenteen vaikutus asemakaavoitukseen sekä liikenne-elimien rakenne ja suunnittelu. Asutussuunnittelun perusteet. Asuntoalueet ja erilaiset asuintontit. Teollisuus ja varasto-alueet. Virkistys- ja muut yleiset alueet. Viljelystontit. Taajan asutuksen suunnittelu maaseudulla. Seutusuunnittelu. Asemakaavatalous ja maapolitiikka. Sovellettu asemakaavalainsäädäntö. — Silmäys asemakaavahistoriaan ja Suomen kaupunkien kehitykseen.

182. **II.** Luentoja 2 t. syyslukukaudella; harjoituksia 2 t. kevätlukukaudella.

Asemakaavaopin pyrkimykset. Silmäys tärkeimpien asemakaavallisten elimien suunnitteluun kaupunki- ja maaseutuoloissa. Asutusseutujen maapolitiikka. Asemakaavalainsäädännön teknillisen sovellutuksen pääkohdat.

183.

Taidehistoria.

Tohtori **Wennervirta.**

Luentoja 3 t. suomen kielellä.

Antiikin, keskiajan, renessansin ja uudemman ajan taidehistoria.

184.

Ammattipiirustus.

Insinööri **Valjakka.**

Harjoituksia 4 t. syys- ja 2 t. kevätlukukaudella.

Ammattipiirustustaidon kehittämistä rakennusinsinööriosaston tarpeita silmällä pitäen.

185.

Karttapiirustus ja kenttämittaus.

N. N.

Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 4 t. syys- ja 2 t. kevätlukukaudella.

Karttapiirustustaidon kehittämistä sekä kenttämittauksen ja vaa-
kituksen alkeita maanmittausosaston tarpeita ja kesäharjoittelua sil-
mällä pitäen.

Stadsplanelära.

Arkitekt **Meurman.**

181. **I.** Föreläsningar 2 t. under höst- och 1 t. under vårterminen; övningar under höstterminen 1 t. och under vårterminen 2 t. (för arkitekturavdelningen III och IV året gemensamt).

Stadsplanelärans uppgift och allmänna grunder. Avloppsväsendets betydelse för stadsplaneringen. Trafikens inverkan på stadsplaneringen samt konstruktion och projektering av trafikorganen. Grunderna för planering av bebyggelsen. Bostadsområden och olika slag av bostadstomter. Industri- och upplagsområden. Rekreations- och övriga allmänna områden. Odlingstomter. Planering av tätare bebyggelse på landsorten. Regionplanering. Stadsplane-ekonomi och jordpolitik. Tillämpad stadsplanelagstiftning. — Översikt över stadsplaneringens historia och städernas utveckling i Finland.

182. **II.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen; övningar 2 t. under vårterminen.

Stadsplanelärans uppgift. Översikt av projekteringen av stadsplanens viktigaste organ i stads- och landsortsförhållanden. Jordpolitik inom bostadsområden. Huvuddragen av stadsplanelagstiftningens tekniska tillämpning.

183.

Konsthistoria.

Doktor **Wennervirta.**

Föreläsningar 3 t. på finska språket.

Antikens, medeltidens, renässansens och den nyare tidens konsthistoria.

184.

Fackritning.

Ingenjör **Valjakka.**

Övningar 4 t. under höst- och 2 t. under vårterminen.

Utvecklande av färdighet i fackritning med beaktande av byggnadsingenjörsavdelningens behov.

185.

Kartritning och fältmätning.

N. N.

Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket; övningar 4 t. under höst- och 2 t. under vårterminen.

Utvecklande av färdighet i kartritning. Fältmätning och avvägning med beaktande av lantmäteriafdelningens behov vid sommarövningarna.

186. **Akvarellimaalaus.**
Arkkitehti **Alanko.**

4 t.

Piirustusta ja maalausta mallin mukaan.

187. **Mallipiirustus.**
Arkkitehti **Alanko.**

4 t.

Piirustusta mallin mukaan.

188. **Muovailu.**
Kuvanveistäjä **Finne.**

4 t.

Muovailua pääasiallisesti kipsikorkokuvien, päitten ja puolivartaloiden mukaan.

200. **Hygienia.**
Professori **Nyberg.**

Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Syyslukukaudella: Hygienian pääpiirteet. Tehdas- ja teollisuus-hygienia.

Kevätlukukaudella: Hygienian pääpiirteet. Rakennushygienia.

- Kansantalous.**
Professori **Suviranta.**

201. I. Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Kansantalousoppi:

Katsaus kansantalouden historiaan ja aikamme kansantaloudellisiin suuntiin. Kansantaloudelliset peruskäsitteet. Hinnanmuodostus. Tuotanto ja pääomanmuodostus. Tulot ja tulojen jako. Kulutus.

202. II. Luentoja 2 t. suomen kielellä.

Teollisuus- ja kauppapolitiikka (myös sosialipolitiikka).

Talouspolitiikan yleiset periaatteet. Suhdannepolitiikan tehtävät. Työttömyyden torjuminen. Teollisuuden avustaminen ja teollisuustoiminnan kehittäminen. Katsaus kaupan historiaan. Kaupan muodot. Kaupan kansantaloudellinen merkitys. Kauppa- ja maksutase. Vapaakauppa- ja tullipolitiikka.

186. **Akvarellmålning.**

Arkitekt **Alanko.**

4 t.

Teckning och målning efter modell.

187. **Figurteckning.**

Arkitekt **Alanko.**

4 t.

Teckning efter modell.

188. **Modellering.**

Skulptör **Finne.**

4 t.

Modellering huvudsakligen efter gipsreliefer, huvuden och torser.

200. **Hygien.**

Professor **Nyberg.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Höstterminen: Huvuddragen i hygien. Fabriks- och industrihygien.

Vårterminen: Huvuddragen i hygien. Byggnadshygien.

Nationalekonomi.

Professor **Suviranta.**

201. I. Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Nationalekonomi, allmänna läror.

Översikt över nationalekonomins historia och över vår tids nationalekonomiska riktningar. Nationalekonomins grundbegrepp. Prisbildningen. Produktionen och kapitalbildningen. Inkomsten och inkomstfördelningen. Konsumtionen.

202. II. Föreläsningar 2 t. på finska språket.

Industri- och handelspolitik (även socialpolitik).

Den ekonomiska politikens allmänna principer. Konjunkturpolitikens uppgifter. Arbetslöshetens bekämpande. Understöddandet av industrin och den industriella verksamhetens utvecklande. Översikt över handels historia. Handels former. Handels nationalekonomiska betydelse. Handels- och betalningsbilans. Frihandels- och tullpolitik.

203. **III.** Luentoja 4 t. suomen kielellä syyslukukaudella.

Maatalouspolitiikka.

Johdanto. Maatalouden tuotantokysymys: maanviljelys, metsätalous, kalastus. Maatalouden yhteiskunnallinen kysymys: asutus yksityisoikeudellisella maalla ja valtionmaalla, asutuskysymys maaseudulla, työväen kysymys maaseudulla, maaseudun sivistys-, terveys- ja vaivashoitokysymys.

204. **Kirjanpito ja omakustannuslaskenta.**

Insinööri **Siimes.**

Luentoja 2 t. suomen kielellä; harjoituksia 2 t.

Syyslukukaudella: Teollisuuslaitoksen omakustannuslaskenta. Kalkyloimisharjoituksia.

Kevätlukukaudella: Teollisuuskirjanpidon esimerkkisarjoja italialaista ja amerikkalaista muotoa noudattaen. Bilanssioppia. Teollisuustilastoa. Muutamia kauppaopin kohtia.

Talousoikeus.

Professori **Noponen.**

205. **I.** Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä.

Yleinen lainoppi. Oikeustieteen peruskäsitteet. Yksityisoikeuden yleiset opit (oikeustoimet, edustus, vahingonkorvaus y. m.). Varallisuus-oikeus (velkasioumus, takaus, omistusoikeus, panttioikeus y. m.). Perhe- ja perintöoikeus. Tuomioistuimet ja oikeudenkäynti. Valtionhallinto.

206. **II.**¹⁾ Luentoja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t. (ryhmittäin).

Kiinteistöoikeus. Kiinteistön muodostaminen, omistusoikeus, luovutus, pakkolunastus. Kiinteistöjen käyttäminen maanviljelys- y. m. tarkoituksiin (maatalous- ja metsälainsäädäntö). Asutuslainsäädäntö.

207. **III.**¹⁾ Luentoja 3 t. kevätlukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t. (ryhmittäin).

Maanjako-oikeus. Maanjaot, tilusvaihto, rajankäynti. Toimitusmenettely, oikeudenkäynti jakoasioissa, maakirja- ja maarekisterilaitos.

208. **IV.** Luentoja 2 t. syyslukukaudella suomen kielellä; harjoituksia 1 t.

Vesioikeus. Tielainsäädäntö. Kaupunkien jakolaitos.

¹⁾ Luennoidaan joka toisena vuonna.

203. **III.** Föreläsningar 4 t. på finska språket under höstterminen.

Agrarpolitik.

Inledning. Lanthushållningens produktion: jordbruk, skogshushållning, fiske. Lanthushållningens sociala spörsmål: bosättning å privaträttslig jord och statens jord, bosättningsfrågan å landsbygden, arbetarfrågan å landsbygden, landsbygdens bildnings-, sundhets- och fattigvårdsfråga.

204. **Bokföring och självkostnadsberäkning.**

Ingeniör **Siimes.**

Föreläsningar 2 t. på finska språket; övningar 2 t.

Under höstterminen: Industriföretagens självkostnadsberäkning. Kalkyleringsövningar.

Under vårterminen: Industribokföringens exempelserier enligt italiensk och amerikansk metod. Bilanslära. Industristatistik. Några punkter i handelsläran.

Ekonomisk rätt.

Professor **Noponen.**

205. **I.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket.

Allmän rättslära. Rättsvetenskapens grundbegrepp. Privaträttens allmänna läror (rättsärenden, ställföreträdarskap, skadeersättning m. m.). Förmögenhetsrätt (gäldförbindelse, borgen, äganderätt, panträtt m. m.). Familje- och arvsrätt. Domstolarna och rättegång. Statsförvaltning.

206. **II.**¹⁾ Föreläsningar 3 t. under vårterminen på finska språket; övningar 1 t. (i grupper).

Fastighetsrätt. Bildande av fastighet, fastighetsäganderätt, överlåtelse av fastighet, expropriation av fast egendom. Nyttjande av fastigheter för lantbruks- o. a. ändamål (lantbruks- och skogslagstiftning). Kolonisationslagstiftning.

207. **III.**¹⁾ Föreläsningar 3 t. under vårterminen på finska språket; övningar 1 t. (i grupper).

Skiftesrätt. Skifte av jord, ägobyte, rågång. Förfarande vid skiftesförrättningar. Rättegång i skiftesärenden. Jordebok och jordregister.

208. **IV.** Föreläsningar 2 t. under höstterminen på finska språket; övningar 1 t.

Vattenrätt. Vägslagstiftning. Skiftesväsendet i stad.

¹⁾ Föreläses vartannat år.

209. V. Luentoja 2 t. kevätlukukaudella suomen kielellä.

Elinkeino-oikeuden tärkeimmät osat, jotka koskevat teollisuutta ja rakennustoimintaa. Irtaimen omaisuuden kauppa, hankinnat, osakeyhtiöt ja muut kaupalliset yhtymät, toiminimi, kaupparekisteri, kaupalliset määrän- ja haltijapaperit; toimilupa, teollinen suoja. Sähkölainsäädäntö. Rakennus- ja asemakaavalainsäädäntö.

Työoikeus. Työsopimus y. m. työlainsäädännön alaan kuuluvat sopimukset. Työväensuojelu ja -vakuutus.

Oppikirjoja: Wrede, Suomen oikeus- ja yhteiskuntajärjestys; J. Serlachius, Suomen esineoikeus pääpiirteittäin; Moring, Maalainsäädäntö, vesioikeus y. m.; Willgren, Suomen talousoikeus; Lang-Haataja, Jakoperusteesta kylässä; Lang-Haataja, Omistusoikeudesta Suomen vesiin; Lang, Vesioikeuden luennot; Haataja, Maa-oikeus I.

210.

Venäjän kieli.

Majuri **Fogelholm**.

A. 2 t.

Puheluharjoituksia ja kirjallisia tehtäviä.

B. 2 t.

Kääntämisharjoituksia ja venäjänkielisen tekstin lukemista.

211.

Saksan kieli.

Professori **Schmidt**.

A. 2 t.

Kielioppia, lukemista, puheluharjoituksia.

B. 2 t.

Jonkun yleistajuisen teknillisen teoksen lukemista, puheluharjoituksia.

212.

Englannin kieli.

Fil. maist. **Helin**.

Puhekieli tunneilla englannin kieli.

A. 2 t.

Lyhyt kieliopillinen kurssi, suullisesti esitetty K. Brekken englanninkielen oppikirjan mukaan. Helpomman tekstin kääntämistä sekä puheluharjoituksia luetun johdosta.

209. **V.** Föreläsningar 2 t. under vårterminen på finska språket.

Näringsrättens viktigaste delar, vilka beröra industriell och byggnadsverksamhet. Köp av lös egendom, leverans, aktiebolag och övriga kommersiella organisationer, firma, handelsregister, kommersiella order- och innehavarepapper; koncession, industriellt skydd. Elektricitetslagstiftning. Byggnads- och stadsplanelagstiftning.

Arbetsrätt. Arbetsavtal samt övriga inom arbetslagstiftningens område förekommande avtal. Arbetarskydd och -försäkring.

Läroböcker: Wrede, Finlands rätts- och samhällsordning; J. Serlachius, Suomen esineoikeus pääpiirteittäin; Moring, Maalainsäädäntö, vesioikeus m. m.; Willgren, Suomen talousoikeus; Lang-Haataja, Jakoperusteesta kylässä; Lang-Haataja, Omistusoikeudesta Suomen vesiin; Lang, Föreläsningar i vattenrätt; Haataja, Maa-oikeus I.

210.

Ryska språket.

Major **Fogelholm.**

A. 2 t.

Samtalsövningar samt avfattande av brev och andra skriftliga meddelanden.

B. 2 t.

Översättningar och läsning av rysk text.

211.

Tyska språket.

Professor **Schmidt.**

A. 2 t.

Grammatik, lektyr, talövningar.

B. 2 t.

Läsning av någon allmänfattlig teknisk text, talövningar.

212.

Engelska språket.

Fil. mag. **Helin.**

Samtalsspråket under lektionerna engelska.

A. 2 t.

En kort grammatikalisk kurs muntligt föredragen enl. K. Brekkes lärobok i engelska språket för nybörjare. Översättning av lättare text och talövningar i anslutning till det lästa.

B. 2 t.

Jonkun teknillisen tahi kaunokirjallisen teoksen lukemista oppilaitten oman valinnan mukaan. Puheluharjoituksia suullisesti esitettyjen lyhyiden kertomuksien johdosta, joita ylioppilaat kertaavat. Kirjoitusharjoituksia.

213.

Ranskan kieli.

Tohtori **Nurmela.**

Opetuskieli A osastolla osaksi, B osastolla yksinomaan ranska.

A. 2 t.

Lyhyt alkeiskurssi ranskan kielessä. Puheluharjoituksia.

B. 2 t.

Käytännöllisiä tarpeita varten sovelletun tekstin lukemista ynnä luetun yhteydessä sekä puhe- että kirjoitusharjoituksia.

B. 2 t.

Läsning av något tekniskt eller skönlitterärt arbete enligt de studerandes eget val. Talövningar i anslutning till muntligt framställda kortare berättelser, vilka av de studerande rekapituleras. Skrivövningar.

213.

Franska språket.

Doktor **Nurmela.**

Undervisningsspråket å avd. A delvis, å avd. B uteslutande franska.

A. 2 t.

En kort elementarkurs i franska språket. Talövningar.

B. 2 t.

Läsning av för praktiska ändamål lämpad text jämte tal- och skrivövningar i anslutning till det lästa.

VI. OPINTOSUUNNITELMAT

Opintosuunnitelmiin on tutkintojen pakollisten ja valinnaisten aineiden ohella merkitty sulkujen () väliin eräitä vapaaehtoisia aineita, jotka voivat tulla kysymykseen ammattiopintojen täydennyksenä. Periaatteellisesti muutkin opintoaineet ovat vapaaehtoisia, mutta yleensä ei ole syytä ottaa tutkintoihin paljon erilaisia vapaaehtoisia aineita, vaan sen sijaan on koetettava enemmän syventyä pääaineisiin.

Osastonjohtajat antavat tarvittaessa lisätietoja opinnoista ja käytännöllisestä harjoittelusta.

VI. STUDIEPLANERNA.

Uti studieplanerna har jämte obligatoriska och valbara ämnen intagits i parentes () några frivilliga ämnen, som kunna komma i fråga såsom komplettering till fackstudierna. Principiellt äro även övriga läroämnen frivilliga, men det är icke skäl att i examen taga många olika frivilliga ämnen, utan i stället bör djupare insikt i huvudämnena eftersträvas.

Avdelningsföreståndarna giva vid behov ytterligare upplysningar beträffande studierna och arbetspraktiken.

Arkkitehtuuriosasto.

| N:o ohjelmassa | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoi- tuksia | Luen- toja | Harjoi- tuksia |
| | I vuosi. | | | | |
| 1 | Matematiikka | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 5 | Deskriptiivinen geometria | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 6 | Perspektiivioppi | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 42 c | Rakennusaineoppi | — | — | 1 | 1 |
| 169 | Rakennusoppi I | 1 | 5 | 1 | 5 |
| 175 | Arkkitehtuuri I | 1 | 4 | 1 | 4 |
| 188 | Muovailu | — | — | — | 2 |
| | II vuosi. | | | | |
| 9 | Mekaniikka | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 45 | Rakennusaineoppi | 2 | — | 1 | — |
| 170 | Rakennusoppi II | 2 | 5 | 2 | 5 |
| 188 | Muovailu | — | 2 | — | 2 |
| 187 | Mallipiirustus | — | 2 | — | 2 |
| 186 | Akvarellimaalaus | — | 2 | — | 2 |
| 176 | Arkkitehtuuri I | 3 | 5 | 3 | 5 |
| 178 | Arkkitehtuurin historia | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 183 | Yleinen taidehistoria | 3 | — | 3 | — |
| 158 | Kenttämittaus ja vaakitus | — | — | — | 2 |
| | III vuosi. | | | | |
| 177 | Arkkitehtuuri II ¹⁾ | 4 | 9 | 4 | 9 |
| 179 | Arkkitehtuurin historia | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 171 | Rakennusoppi III | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 173 | Rakennustekniikka I | 2 | — | 2 | 2 |
| 187 | Mallipiirustus | — | 2 | — | 2 |
| 186 | Akvarellimaalaus | — | 2 | — | 2 |
| 200 | Rakennushygienia | — | — | 2 | — |
| 181 | Asemakaavaoppi I ¹⁾ | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi I, V | 2 | — | 2 | — |
| | IV vuosi. | | | | |
| 177 | Arkkitehtuuri II ¹⁾ | 4 | 9 | 4 | 9 |
| 180 | Arkkitehtuurin historia | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 94 | Saniteettitekniikka | 2 | — | 2 | — |
| 174 | Rakennustekniikka II | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 181 | Asemakaavaoppi I ¹⁾ | 2 | 1 | 1 | 2 |

1) III ja IV opintovuodelle yhteisesti.

Arkitekturavdelningen.

| No i programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| | | Före- läsnin- gar | Övnin- gar | Före- läsnin- gar | Övnin- gar |
| | I året. | | | | |
| 1 | Matematik | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 6 | Perspektivlära | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 42 c | Byggnadsmateriallära | — | — | 1 | 1 |
| 169 | Byggnadslära I | 1 | 5 | 1 | 5 |
| 175 | Arkitektur I | 1 | 4 | 1 | 4 |
| 188 | Modellering | — | — | — | 2 |
| | II året. | | | | |
| 9 | Mekanik | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 45 | Byggnadsmateriallära | 2 | — | 1 | — |
| 170 | Byggnadslära II | 2 | 5 | 2 | 5 |
| 188 | Modellering | — | 2 | — | 2 |
| 187 | Figurteckning | — | 2 | — | 2 |
| 186 | Akvarellmålning | — | 2 | — | 2 |
| 176 | Arkitektur I | 3 | 5 | 3 | 5 |
| 178 | Arkitekturens historia | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 183 | Allmän konsthistoria | 3 | — | 3 | — |
| 158 | Fältnätning och avvägning | — | — | — | 2 |
| | III året. | | | | |
| 177 | Arkitektur II ¹⁾ | 4 | 9 | 4 | 9 |
| 179 | Arkitekturens historia | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 171 | Byggnadslära III | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 173 | Byggnadsteknik I | 2 | — | 2 | 2 |
| 187 | Figurteckning | — | 2 | — | 2 |
| 186 | Akvarellmålning | — | 2 | — | 2 |
| 200 | Byggnadshygien | — | — | 2 | — |
| 181 | Stadsplanlära I ¹⁾ | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära I, V | 2 | — | 2 | — |
| | IV året. | | | | |
| 177 | Arkitektur II ¹⁾ | 4 | 9 | 4 | 9 |
| 180 | Arkitekturens historia | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 94 | Sanitetsteknik | 2 | — | 2 | — |
| 174 | Byggnadsteknik II | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 181 | Stadsplanlära I ¹⁾ | 2 | 1 | 1 | 2 |

1) För III och IV studieåret gemensamt.

Rakennusinsinööriosasto.

1. Tie- ja vesirakennuksen opintosuunta.

| Ohjelmassa N:o | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|---|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoi- tuksia | Luen- toja | Harjoi- tuksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1, 2 | Matematiikka | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiivinen geometria | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausten menetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratorisioje | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 184 | Ammattiopirustus | — | 4 | — | 2 |
| 42b | Mineralogia ja geologia | — | — | 2 | 2 |
| 201 | Kansantalous | — | — | 2 | — |
| II vuosi. | | | | | |
| 3 | Matematiikka | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 13 | Fysiikan laboratorisioje | — | 2 | — | — |
| 9, 10 | Mekaniikka | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 45 | Rakennusaineoppi | 2 | — | 1 | — |
| 170 | Rakennusoppi II | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 75 | Mekaaninen teknologia | 2 | — | 2 | — |
| 127 | Pohjarakennus | — | — | 2 | 2 |
| 201 | Kansantalous | 2 | — | — | — |
| 4 | Matematiikka | — | — | (3) | (1) |
| III vuosi. | | | | | |
| 127 | Pohjarakennus | 2 | 2 | — | — |
| 128, 129 | Vesirakennus I tai II ¹⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 131, 132 | Sillanrakennus I tai II ¹⁾ | 2 | — | 2 | 2 |
| 133 | Rakennusstatikka I ja II | 4 | 2 | 5 | 4 |
| 125 | Rakennustekniikka I | — | — | 2 | 1 |
| 134, 135 | Tie- ja rautatierakennus y.m. | 3 | 2 | 6 | 3 |
| 150 | Geodesia I | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 90 | Koneoppi | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi I, V | 2 | — | 2 | — |
| IV vuosi. | | | | | |
| 126 | Rakennustekniikka II | 3 | 2 | — | 4 |
| 128, 129 | Vesirakennus I tai II ¹⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 130 | Uittotekniikka I, II | 2 | 2 | (2) | (2) |
| 131, 132 | Sillanrakennus I tai II ¹⁾ | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 136 | Rautatierakennus III | 3 | 3 | — | 2 |
| 151 | Geodesia II | 2 | 2 | — | — |
| 182 | Asemakaavaoppi II | 2 | — | — | 2 |
| 208 | Taloudellinen lainoppi IV | 2 | — | — | — |

1) Aineet 128 ja 129 luennoidaan vaihdellen joka toisena vuonna, samoin aineet 131—132. Lukuv. 1938—1939 luennoidaan 129 ja 131, III ja IV opintovuodelle yhteisesti.

Byggnadsingenjörsavdelningen.

1. Studieriktningen för väg- och vattenbyggnad.

| No i programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|--------------------|--|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| | | Före- läsning- ar | Övning- ar | Före- läsning- ar | Övning- ar |
| I året. | | | | | |
| 1, 2 | Matematik | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mättningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 184 | Fackritning | — | 4 | — | 2 |
| 42 b | Mineralogi och geologi | — | — | 2 | 2 |
| 201 | Nationalekonomi | — | — | 2 | — |
| II året. | | | | | |
| 3 | Matematik | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 9, 10 | Mekanik | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 45 | Byggnadsmateriallära | 2 | — | 1 | — |
| 170 | Byggnadslära II | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 75 | Mekanisk teknologi | 2 | — | 2 | — |
| 127 | Grundbyggnad | — | — | 2 | 2 |
| 201 | Nationalekonomi | 2 | — | — | — |
| 4 | Matematik | — | — | (3) | (1) |
| III året. | | | | | |
| 127 | Grundbyggnad | 2 | 2 | — | — |
| 128, 129 | Vattenbyggnad I eller II ¹⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 131, 132 | Brobyggnad I eller II ¹⁾ | 2 | — | 2 | 2 |
| 133 | Byggnadsstatik I och II | 4 | 2 | 5 | 4 |
| 125 | Byggnadsteknik I | — | — | 2 | 1 |
| 134, 135 | Väg- och järnvägsbyggnad m.m. | 3 | 2 | 6 | 3 |
| 150 | Geodesi I | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 90 | Maskinlära | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära I, V | 2 | — | 2 | — |
| IV året. | | | | | |
| 126 | Byggnadsteknik II | 3 | 2 | — | 4 |
| 128, 129 | Vattenbyggnad I eller II ¹⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 130 | Flottningsteknik I, II | 2 | 2 | (2) | (2) |
| 131, 132 | Brobyggnad I eller II ¹⁾ | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 136 | Järnvägsbyggnad III | 3 | 3 | — | 2 |
| 151 | Geodesi II | 2 | 2 | — | — |
| 182 | Stadsplanlära II | 2 | — | — | 2 |
| 208 | Ekonomisk rättslära IV | 2 | — | — | — |

1) Kurserna 128 och 129 föreläses alternerande vartannat år; likaså kurserna 131 och 132. Läsåret 1938—1939 föreläses 129 och 131, för III och IV studieåret gemensamt.

Rakennusinsinööriosasto.

2. Maanviljelyksen opintosuunta.

| Ohjelmassa N:o | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|--|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoi- tuksia | Luen- toja | Harjoi- tuksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1, 2 | Matematiikka | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiivinen geometria | 3 | 6 | 2 | 2 |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausten menetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratorisoneja | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 41 | Kemian laboratorisoneja | — | — | — | 6 |
| 184 | Ammattiopirustus | — | 4 | — | — |
| 42b | Mineralogia ja geologia | — | — | 2 | 2 |
| 168 | Kasvitiede | — | — | 2 | — |
| 201 | Kansantalous | — | — | 2 | — |
| II vuosi. | | | | | |
| 3 | Matematiikka | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 9, 10 | Mekaniikka | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 13 | Fysiikan laboratorisoneja | — | 2 | — | — |
| 15 | Meteorologia | 2 | — | — | — |
| 168 | Kasvitiede | 2 | — | — | — |
| 161 | Maaperäoppi, maanviljelyskemia ja -fysiikka | 3 | — | 3 | 3 |
| 170 | Rakennusoppi II | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 45 | Rakennusaineoppi | 2 | — | 1 | — |
| 127 | Pohjarakennus | — | — | 2 | 2 |
| 201 | Kansantalous | 2 | — | — | — |
| III vuosi. | | | | | |
| 127 | Pohjarakennus | 2 | 2 | — | — |
| 128, 129 | Vesirakennus I tai II ¹⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 167 | Kulttuuritekniikka II | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 162 | Maanviljelysoppi I ja II | 4 | — | 4 | 2 |
| 163 | Maanviljelystalous I ja II | 4 | — | 4 | 2 |
| 164 | Metsätalous I | 2 | — | 4 | 1 |
| 133 | Rakennusstatistiikka I | 4 | 2 | — | — |
| 137 | Tie- ja siltarakennusoppi I | 2 | — | 2 | 2 |
| 150 | Geodesia I | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi I, V | 2 | — | 2 | — |
| IV vuosi. | | | | | |
| 128, 129 | Vesirakennus I tai II (osittain) ¹⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 130 | Uittotekniikka I | 2 | 2 | — | — |
| 166 | Kulttuuritekniikka I | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 162 | Maanviljelysoppi II | 2 | — | 2 | — |
| 163 | Maanviljelystalous II | 2 | — | 2 | — |
| 138 | Tie- ja siltarakennusoppi II | — | — | 2 | 3 |
| 208 | Taloudellinen lainoppi IV (osittain) | 2 | — | — | — |

1) Aineet 128 ja 129 luennoidaan vaihdellen joka toisena vuonna; luvuv. 1938—1939 aine 129.

Byggnadsingenjörsavdelningen.

2. Studieriktningen för lantbruk.

| N:o i programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|---------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Föreläsningar | Övnin- gar | Föreläsningar | Övnin- gar |
| I året. | | | | | |
| 1, 2 | Matematik | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | 2 | 2 |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mätningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 41 | Kemiska laborationer | — | — | — | 6 |
| 184 | Fackritning | — | 4 | — | — |
| 42 b | Mineralogi och geologi | — | — | 2 | 2 |
| 168 | Botanik | — | — | 2 | — |
| 201 | Nationalekonomi | — | — | 2 | — |
| II året. | | | | | |
| 3 | Matematik | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 9, 10 | Mekanik | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 15 | Meteorologi | 2 | — | — | — |
| 168 | Botanik | 2 | — | — | — |
| 161 | Marklära jämte agrikulturkemi och -fysik | 3 | — | 3 | 3 |
| 170 | Byggnadslära II | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 45 | Byggnadsmateriallära | 2 | — | 1 | — |
| 127 | Grundbyggnad | — | — | 2 | 2 |
| 201 | Nationalekonomi | 2 | — | — | — |
| III året. | | | | | |
| 127 | Grundbyggnad | 2 | 2 | — | — |
| 128, 129 | Vattenbyggnad I eller II ¹⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 167 | Kulturteknik II | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 162 | Jordbrukslära I och II | 4 | — | 4 | 2 |
| 163 | Lantbruksekonomi I och II | 4 | — | 4 | 2 |
| 164 | Skogshushållning I | 2 | — | 4 | 1 |
| 133 | Byggnadsstatik I | 4 | 2 | — | — |
| 137 | Väg- och brobyggnadslära I | 2 | — | 2 | 2 |
| 150 | Geodesi I | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära I, V | 2 | — | 2 | — |
| IV året. | | | | | |
| 128, 129 | Vattenbyggnad I eller II (delvis) ¹⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 130 | Flottningsteknik I | 2 | 2 | — | — |
| 166 | Kulturteknik I | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 162 | Jordbrukslära II | 2 | — | 2 | 2 |
| 163 | Lantbruksekonomi II | 2 | — | 2 | 2 |
| 138 | Väg- och brobyggnadslära II | — | — | 2 | 3 |
| 208 | Ekonomisk rättslära IV (delvis) | 2 | — | — | — |

¹⁾ Kurserna 128 och 129 föreläses alternerande vartannat år; läsåret 1938—1939 ämnet 129.

Koneinsinööriosasto.

1. Konerakennuksen opintosuunta.

| No. ohjelmassa | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|---|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoi- tuksia | Luen- toja | Harjoi- tuksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1, 2 | Matematiikka | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiivinen geometria | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausten menetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratorisiojeja | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 95 | Konepiirustus | — | 5 | — | 5 |
| 201 | Kansantalous | — | — | 2 | — |
| II vuosi. | | | | | |
| 3 | Matematiikka | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 9, 10 | Mekaniikka | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 13 | Fysiikan laboratorisiojeja | — | 2 | — | — |
| 201 | Kansantalous | 2 | — | — | — |
| 75 | Mekaaninen teknologia | 2 | — | 2 | — |
| 89 | Kone-elimet | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 109 | Yleinen sähkötekniikka | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 114 | Sähköttaustekniikka | 2 | — | — | 2 |
| 14 | Mekaaninen lämpöteoria | — | — | 3 | — |
| 4 | Matematiikka | — | — | (3) | (1) |
| III vuosi. | | | | | |
| 11 | Mekaniikka | (1) | — | (1) | — |
| 99 | Höyrykattilat | 3 | 3 | — | — |
| 100, 105 | Polttomoottorit tai höyrykoneet ¹⁾ | 4 | 3 | 4 | 6 |
| 97, 98 | Höyryturbiinit tai vesiturbiinit ¹⁾ | 3 | 3 | 3 | 6 |
| 106 | Laivanrakennus I | 3 | 3 | 3 | 6 |
| 92, 93 | Lämmitys- ja ilmanvaihto-oppi I, II ²⁾ | 4 | — | 4 | 6 |
| 79 | Työkalukoneet | 2 | — | 2 | — |
| 80 | Konepajatekniikka | — | — | 2 | 6 |
| 101, 102 | Yleinen koneoppi ja teollisuustalous | 3 | — | 3 | — |
| 91 | Aineenkoetus | 2 | 1 | — | — |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi I, V | 2 | — | 2 | — |
| IV vuosi. | | | | | |
| 54 | Metallurgia | 2 | — | 1 | — |
| 96 | Nostokoneet | 3 | 6 | — | — |
| 100, 105 | Polttomoottorit tai höyrykoneet ¹⁾ | 4 | 3 | 4 | 6 |
| 97, 98 | Höyryturbiinit tai vesiturbiinit ¹⁾ | 3 | 3 | 3 | 6 |
| 107 | Laivanrakennus II | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 80 | Konepajatekniikka | 1 | 6 | — | — |
| 103, 104 | Yleinen koneoppi ja teollisuustalous | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 200 | Teollisuushygienia | 2 | — | — | — |
| 202 | Talouspolitiikka | (2) | — | (2) | — |
| 56 | Valimotekniikka | — | — | (2) | — |
| 108 | Maatalouskoneoppi | (2) | (2) | (2) | (2) |

1) Aineet 100 ja 105 luennoidaan vaihdellen joka toisena lukuvuonna, samoin aineet 97 ja 98; lukuv. 1938—1939 luennoidaan 100 ja 98, yhteisesti III ja IV opintovuodelle.

2) Aine 92—93 voidaan myös siirtää IV vuoteen.

Huom. Aineista 97, 98, 100, 105 on tutkinnossa vain kaksi, valinnan mukaan, pakollista. Yksi näistä kahdesta voidaan myös vaihtaa joko aineeseen 106—107 tai aineisiin 80 ja 56 tai yhdessä 96 kanssa aineisiin 92, 93 ja 172.

Maskiningeniörsavdelningen.

1. Studieriktningen för maskinbyggnad.

| No 1 programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|--------------------|--|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | | Före- läsning- gar | Övnin- gar | Före- läsning- gar | Övnin- gar |
| I året. | | | | | |
| 1, 2 | Matematik | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mättningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 95 | Maskinritning | — | 5 | — | 5 |
| 201 | Nationalekonomi | — | — | 2 | — |
| II året. | | | | | |
| 3 | Matematik | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 9, 10 | Mekanik | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 201 | Nationalekonomi | 2 | — | — | — |
| 75 | Mekanisk teknologi | 2 | — | 2 | — |
| 89 | Maskinelement | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 109 | Allmän elektroteknik | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 114 | Elektrisk mätteknik | 2 | — | — | 2 |
| 14 | Mekanisk värmeteori | — | — | 3 | — |
| 4 | Matematik | — | — | (3) | (1) |
| III året. | | | | | |
| 11 | Mekanik | (1) | — | (1) | — |
| 99 | Ångpannor | 3 | 3 | — | — |
| 100, 105 | Förbränningsmotorer eller ångmaskiner ¹⁾ .. | 4 | 3 | 4 | 6 |
| 97, 98 | Ångturbiner eller vattenturbiner ¹⁾ | 3 | 3 | 3 | 6 |
| 106 | Skeppsbyggnad I | 3 | 3 | 3 | 6 |
| 92, 93 | Uppvärmning och ventilation I, II ²⁾ | 4 | — | 4 | 6 |
| 79 | Verktygsmaskiner | 2 | — | 2 | — |
| 80 | Verkstadsteknik | — | — | 2 | 6 |
| 101, 102 | Allmän maskinlära och industriell ekonomi .. | 3 | — | 3 | — |
| 99 | Materialprovning | 2 | 1 | — | — |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära I, V | 2 | — | 2 | — |
| IV året. | | | | | |
| 54 | Metallurgi | 2 | — | 1 | — |
| 96 | Lyftmaskiner | 3 | 6 | — | — |
| 100, 105 | Förbränningsmotorer eller ångmaskiner ¹⁾ .. | 4 | 3 | 4 | 6 |
| 97, 98 | Ångturbiner eller vattenturbiner ¹⁾ | 3 | 3 | 3 | 6 |
| 107 | Skeppsbyggnad II | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 80 | Verkstadsteknik | 1 | 6 | — | — |
| 103, 104 | Allmän maskinlära och industriell ekonomi .. | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 200 | Industrihygien | 2 | — | — | — |
| 202 | Ekonomisk politik | (2) | — | (2) | — |
| 56 | Gjuteriteknik | — | — | (2) | — |
| 108 | Lantbruksmaskinlära | (2) | (2) | (2) | (2) |

¹⁾ Kurserna 100 och 105 föreläsas alternerande vartannat år; likaså ämnena 97 och 98. Läsåret 1938—1939 föreläsas 100 och 98, för III och IV studie-året gemensamt.

²⁾ Ämnet 92—93 kan tagas även under det IV året.

Anm. Av ämnena 97, 98, 100, 105 äro blott tvenne, efter val, obligatoriska. Ett av dessa två ämnen kan utbytas antingen mot 106—107 eller mot ämnena 80 och 56 eller tillsammans med 96 mot ämnena 92, 93 och 172.

Koneinsinööriolosasto.

2. Sähköteknikan opintosuunta.

| N:o ohjelmassa | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|---|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoit- uksia | Luen- toja | Harjoit- uksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1, 2 | Matematiikka | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiivinen geometria | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausmenetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratsioneja | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 95 | Konepiirustus | — | 5 | — | 5 |
| 201 | Kansantalous | — | — | 2 | — |
| II vuosi. | | | | | |
| 3 | Matematiikka | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 9, 10 | Mekaniikka | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 13 | Fysiikan laboratsioneja | — | 2 | — | — |
| 201 | Kansantalous | 2 | — | — | — |
| 75 | Mekaninen teknologia | 2 | — | 2 | — |
| 89 | Kone-elimet | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 109 | Yleinen sähkötekniikka | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 114 | Sähkömittaukset | 2 | 2 | — | 2 |
| 14 | Mekaaninen lämpöteoria | — | — | 3 | — |
| 4 | Matematiikka | — | — | (3) | (1) |
| III vuosi. | | | | | |
| 11 | Mekaniikka | (1) | — | (1) | — |
| 99 | Höyrykattilat | 3 | 3 | — | — |
| | Yksi konerakennusaineista 97, 98, 100, 105 ¹⁾ | 3—4 | 3 | 3—4 | 6 |
| 101, 102 | Yleinen koneoppi ja teollisuustalous | 3 | — | 3 | — |
| 115 | Sähkölaitosten suunnittelu | 2 | 5 | 3 | 3 |
| 113 | Sähkökoneet | 3 | 3 | 5 | 6 |
| 116, 117 | Korkeajännitustekniikka tai sähköradat ¹⁾ .. | 2 | — | 2 | 2 |
| 110 | Teoreettinen sähkötekniikka | 1 | — | 1 | — |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi I, V | 2 | — | 2 | — |
| IV vuosi. | | | | | |
| | Yksi konerakennusaineista 97, 98, 100, 105 ¹⁾ | 3—4 | 3 | 3—4 | 6 |
| 103, 104 | Yleinen koneoppi ja teollisuustalous | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 113 | Sähkökoneet | 2 | 9 | — | 6 |
| 116, 117 | Korkeajännitustekniikka tai sähköradat ¹⁾ .. | 2 | — | 2 | 2 |
| 112 | Heikkovirtateknikka | 2 | — | 2 | 3 |
| 111 | Radiotekniikka | 2 | 6 | 2 | 3 |

¹⁾ Aineet 100 ja 105, samoin 97 ja 98 kuin myös 116 ja 117 luennoidaan vaihdellen joka toisena vuonna; lukuv. 1938—1939 luennoidaan 98, 100 ja 117, yhteisesti III ja IV opintovuodelle. Aineista 97, 98, 100 ja 105 on vain yksi aine osastokollegin hyväksymän valinnan mukaan tutkinnossa pakollinen.

Maskiningeniörsavdelningen.

2. Studieriktningen för elektroteknik.

| No i programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|--------------------|--|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | | Före- läsning- gar | Övnin- gar | Före- läsning- gar | Övnin- gar |
| I året. | | | | | |
| 1, 2 | Matematik | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mättningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 95 | Maskinritning | — | 5 | — | 5 |
| 201 | Nationalekonomi | — | — | 2 | — |
| II året. | | | | | |
| 3 | Matematik | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 9, 10 | Mekanik | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 201 | Nationalekonomi | 2 | — | — | — |
| 75 | Mekanisk teknologi | 2 | — | 2 | — |
| 89 | Maskinelement | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 109 | Allmän elektroteknik | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 114 | Elektriska mätningar | 2 | 2 | — | 2 |
| 14 | Mekanisk värmeteori | — | — | 3 | — |
| 4 | Matematik | — | — | (3) | (1) |
| III året. | | | | | |
| 11 | Mekanik | (1) | — | (1) | — |
| 99 | Ångpannor | 3 | 3 | — | — |
| | Ett maskinbyggnadsämne 97, 98, 100, 105 1) | 3—4 | 3 | 3—4 | 6 |
| 101, 102 | Allmän maskinlära och industriell ekonomi | 3 | — | 3 | — |
| 115 | Elektriska anläggningar | 2 | 5 | 3 | 3 |
| 113 | Elektromaskinlära | 3 | 3 | 5 | 6 |
| 116, 117 | Högspänningsteknik eller elektriska banor 1) | 2 | — | 2 | 2 |
| 110 | Teoretisk elektroteknik | 1 | — | 1 | — |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära I, V | 2 | — | 2 | — |
| IV året. | | | | | |
| | Ett maskinbyggnadsämne 97, 98, 100, 105 1) | 3—4 | 3 | 3—4 | 6 |
| 103, 104 | Allmän maskinlära och industriell ekonomi | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 113 | Elektromaskinlära | 2 | 9 | — | 6 |
| 116, 117 | Högspänningsteknik eller elektriska banor 1) | 2 | — | 2 | 2 |
| 112 | Svagströmsteknik | 2 | — | 2 | 3 |
| 111 | Radioteknik | 2 | 6 | 2 | 3 |

¹⁾ Ämnena 100 och 105, likaså 97 och 98 ävensom 116 och 117 föreläsas alternerande vartannat år; läsåret 1938—1939 föreläsas 98, 100 och 117, för III och IV studieåret gemensamt. Av ämnena 97, 98, 100 och 105 är blott ett ämne enligt avdelningskollegium godkänt val obligatoriskt i examen.

Koneinsinööriosasto.

3. Tehdasteollisuuden opintosuunta.¹⁾

| No. ohjelmassa | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|---|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjo- ituksia | Luen- toja | Harjo- ituksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1, 2 | Matematiikka | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiivinen geometria | 3 | 6 | — | — |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausmenetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratsioneja | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 41 | Kemian laboratsioneja | — | — | — | 6 |
| 95 | Konepiirustus | — | 5 | — | 5 |
| 201 | Kansantalous | — | — | 2 | — |
| II vuosi. | | | | | |
| 9, 10 | Mekaniikka | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 13 | Fysiikan laboratsioneja | — | 2 | — | — |
| 45 | Kemiallinen teknologia I | 2 | — | 1 | — |
| 201 | Kansantalous | 2 | — | — | — |
| 75 | Mekaaninen teknologia | 2 | — | 2 | — |
| 89 | Kone-elimet | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 109 | Yleinen sähkötekniikka | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 114 | Sähkömittaustekniikka | 2 | — | — | 2 |
| 14 | Mekaaninen lämpöteoria | — | — | 3 | — |
| III vuosi. | | | | | |
| 99 | Höyrykattilat | 3 | 3 | — | — |
| | Yksi konerakennusaineista 97, 98, 100, 105 ²⁾ | 3—4 | 3 | 3—4 | 6 |
| 101, 102 | Yleinen koneoppi ja teollisuustalous | 3 | — | 3 | — |
| 172 | Rakennusoppi | 2 | — | — | 4 |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi I, V | 2 | — | 2 | — |
| 204 | Kirjanpito | (2) | (2) | (2) | (2) |
| 76 | { Puun mek. teknologia I | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 81 | A { Paperiteknologia I | 2 | — | 2 | 3 |
| 78 | { Metsätalouden liikeoppi | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 81 | { Paperiteknologia I | 3 | — | 3 | 6 |
| 76 | B { Puun mek. teknologia I | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 78 | { Metsätalouden liikeoppi | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 83, 86 | { Tekstiiliteknologia I ja IV ³⁾ | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 84, 85 | C { Tekstiiliteknologia II tai III ²⁾ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 52 | { Kudonta-aineiden kem. teknologia | 1 | 2 | — | — |
| IV vuosi. | | | | | |
| 103, 104 | Yleinen koneoppi ja teollisuustalous | 2 | 6 | 2 | 6 |
| | Yksi konerakennusaineista 97, 98, 100, 105 ²⁾ | 3—4 | 3 | 3—4 | 6 |
| 200 | Teollisuushygienia | 2 | — | — | — |
| 202 | Talouspolitiikka | (2) | — | (2) | — |
| 77 | A { Puun mek. teknologia II | 3 | 6 | 3 | 6 |
| 49 | { Puun kem. teknologia | 3 | 3 | — | — |
| 82 | B { Paperiteknologia II, III | 3 | 6 | 3 | 6 |
| 51 | { Sellulosesteknologia | — | — | 2 | 3 |
| 84, 85 | { Tekstiiliteknologia II tai III ²⁾ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 88 | C { Apretuurikoneet | — | — | 2 | — |
| 87 | { Tekstiiliteknologian tyylioppi | — | — | 1 | 2 |

1) Tutkintoon kuuluu joko aineryhmä A tai B tai C, ja vastaavasti on tutkintotehtävä otettava puun mek. teknologian tai paperiteknologian tai tekstiiliteknologian alalta.

2) Aineet 100 ja 105, samoin 97 ja 98 kuin myös 84 ja 85 luennoidaan vaihdellen joka toisena vuonna; lukuv. 1938—1939 luennoidaan 98, 100 ja 84, yhteisesti III ja IV opintovuodelle. Aineista 97, 98, 100 ja 105 on vain yksi aine osastokollegin hyväksymän valinnan mukaan tutkinnossa pakollinen.

3) Voidaan ottaa III tai IV opintovuonna.

Maskiningeniörsavdelningen.

3. Studieriktningen för fabriksindustri.¹⁾

| No i programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|--------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Föreläsningar | Övnin- gar | Föreläsningar | Övnin- gar |
| I året. | | | | | |
| 1, 2 | Matematik | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | — | — |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mättningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 41 | Kemiska laborationer | — | — | — | 6 |
| 95 | Maskinritning | — | 5 | — | 5 |
| 201 | Nationalekonomi | — | — | 2 | — |
| II året. | | | | | |
| 9, 10 | Mekanik | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 45 | Kemisk teknologi I | 2 | — | 1 | — |
| 201 | Nationalekonomi | 2 | — | — | — |
| 75 | Mekanisk teknologi | 2 | — | 2 | — |
| 89 | Maskinelement | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 109 | Allmän elektroteknik | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 114 | Elektrisk mätteknik | 2 | — | — | 2 |
| 14 | Mekanisk värmeteori | — | — | 3 | — |
| III året. | | | | | |
| 99 | Ångpannor | 3 | 3 | — | — |
| | Ett maskinbyggnadsämne 97, 98, 100, 105 ²⁾ | 3—4 | 3 | 3—4 | 6 |
| 101, 102 | Allmän maskinlära och industriell ekonomi . | 3 | — | 3 | — |
| 172 | Byggnadslära | 2 | — | — | 4 |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära I, V | 2 | — | 2 | — |
| 204 | Bokföring | (2) | (2) | (2) | (2) |
| 76 | A { Träets mek. teknologi I | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 81 | Pappersteknologi I | 2 | — | 2 | 3 |
| 78 | Skogsekonomisk handelslära | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 81 | B { Pappersteknologi I | 3 | — | 3 | 6 |
| 76 | Träets mek. teknologi I | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 98 | Skogsekonomisk handelslära | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 83, 86 | C { Textilteknologi I och IV ³⁾ | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 84, 85 | Textilteknologi II eller III ³⁾ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 52 | Textilmaterialens kem. teknologi | 1 | 2 | — | — |
| IV året. | | | | | |
| 103, 104 | Allmän maskinlära och industriell ekonomi . | 2 | 6 | 2 | 6 |
| | Ett maskinbyggnadsämne 97, 98, 100, 105 ²⁾ | 3—4 | 3 | 3—4 | 6 |
| 200 | Industriell hygien | 2 | — | — | — |
| 202 | Ekonomisk politik | (2) | — | (2) | — |
| 77 | A { Träets mek. teknologi II | 3 | 6 | 3 | 6 |
| 49 | Träets kem. teknologi | 3 | 3 | — | — |
| 82 | B { Pappersteknologi II, III | 3 | 6 | 3 | 6 |
| 51 | Cellulosesteknologi | — | — | 2 | 3 |
| 84, 85 | C { Textilteknologi II eller III ³⁾ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 88 | Appreturmaskiner | — | — | 2 | — |
| 87 | Textilteknologins stillära | — | — | 1 | 2 |

1) Till examen hör antingen ämnesgruppen A eller B eller C, och i överensstämmelse härmed skall examensarbetet omfatta träets mekaniska teknologi eller pappersteknologi eller textilteknologi

2) Ämnena 100 och 105, likaså 97 och 98 ävensom 84 och 85 föreläsas alternerande vartannat år; läsåret 1938—1939 föreläsas 98, 100 och 84, för III och IV studieåret gemensamt. Av ämnena 97, 98, 100 och 105 är blott ett ämne enligt av delningskollegiet godkänt val obligatoriskt i examen.

3) Kan tagas under III eller IV studieåret.

Kemiallinen osasto.

1. Kemian ja kemiallisen teknologian opintosuunta.

A. Organinen.

Matematiikka
Kemia
Fysiikka
Geologia

| N:o ohjelmassa | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|--|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoi- tuksia | Luen- toja | Harjoi- tuksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1 | Matematiikka | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausten menetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratorisiojeja | — | — | — | 2 |
| 28 | Yleinen kemia | 4 | 1 | — | — |
| 39 | Kemia, analyttinen | — | — | 2 | — |
| 41 | Kemian laboratorisiojeja | — | — | — | 10 |
| 42 a | Mineralogia ja geologia | — | — | 2 | 2 |
| 95 | Konepiirustus | — | 5 | — | — |
| 201 | Kansantalous | — | — | 2 | — |
| | | 23 | 14 | 8 | 14 |
| II vuosi. | | | | | |
| 25, 26 | Kemia, epäorganinen tai organinen 1) | 4 | — | 4 | — |
| 39 | „ analyttinen | 2 | — | — | — |
| 45 | Epäorganinen kemiallinen teknologia I | 2 | — | 1 | — |
| 41 | Kemian laboratorisiojeja | — | 12 | — | 12 |
| 13 | Fysiikan laboratorisiojeja | — | 2 | — | — |
| 42 a | Mineralogia ja geologia | 2 | 2 | — | — |
| 75 | Mekaaninen teknologia | 2 | — | 2 | — |
| 172 | Rakennusoppi | 2 | — | — | 4 |
| 109 | Yleinen sähkötekniikka | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 201 | Kansantalous | 2 | — | — | — |
| 29 | Organis-kemialliset työmenetelmät | — | — | 1 | — |
| | | 35 | 18 | 17 | 10 |
| III vuosi. | | | | | |
| 25, 26 | Kemia, organinen tai epäorganinen 1) | 4 | — | — | — |
| 30, 53 | Kemian laboratorisiojeja | — | 20 | — | 20 |
| 46 | Epäorganinen kemiallinen teknologia II .. | 3 | — | 3 | — |
| 54 | Yleinen metallurgia 2) | 2 | — | 1 | — |
| 36 | Fysikalisen ja sähkökemian perusteet | 2 | — | 2 | — |
| 47—50 | Org. kem. teknologia I, II ja III tai IV 3) .. | 4—5 | — | 4 | — |
| 90, 102 | Koneoppi ja teollisuustalous | 4 | — | 3 | — |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi I, V | 2 | — | 2 | — |
| 57 | Kemian koneoppi 2) | 2 | — | 1 | 2 |
| | | 43-44 | 23-24 | 20 | 16 |
| IV vuosi. | | | | | |
| | Kemian laboratorisiojeja | — | 30 | — | 30 |
| 37 | Fysikalisen ja sähkökemian sovellutukset .. | 2 | — | 2 | — |
| 31 | Biokemia I | 4 | — | — | — |
| 32—34 | Biokemia II, III, IV | — | — | 4 | — |
| 49, 50 | Org. kem. teknologia III tai IV 3) | 2—3 | — | — | — |
| 200 | Teollisuushygienia | 2 | — | — | — |
| 81 | Paperiteknologia II 4) | 3 | 3 | — | — |
| | | 43-44 | 23-24 | 20 | 16 |

¹⁾ Aineet 25 ja 26 luennoidaan vaihdellen joka toisena lukuvuonna; lukuv. 1938—1939 luennoidaan 26 yhteisesti II ja III opintovuodelle.

²⁾ Aineet 54 ja 57 ovat vaihtoehtoisia.

³⁾ Aineet 49 ja 50 luennoidaan vaihdellen joka toisena lukuvuonna; 1938—1939 luennoidaan 50 yhteisesti III ja IV opintovuodelle.

⁴⁾ On tutkinnossa vain sellulosesteknologian alaan kohdistuvan tutkinto-tehtävän yhteydessä.

Huom. Biokemia 32, 33, 34 voidaan valita aineiden 46, 48 ja 54 asemesta.

Kemiska avdelningen.

1. Studieriktningen för kemi och kemisk teknologi.

A. Organisk.

| programmet N:o 1 | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|---------------------|--|---------------|----------|---------------|----------|
| | | Föreläsningar | Övningar | Föreläsningar | Övningar |
| | I året. | | | | |
| 1 | Matematik | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mättningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Allmän kemi | 4 | 1 | — | — |
| 39 | Kemi, analytisk | — | — | 2 | — |
| 41 | Kemiska laborationer | — | — | — | 10 |
| 42 a | Mineralogi och geologi | — | — | 2 | 2 |
| 95 | Maskinritning | — | 5 | — | — |
| 201 | Nationalekonomi | — | — | 2 | — |
| | II året. | | | | |
| 25, 26 | Kemi, oorganisk eller organisk ¹⁾ | 4 | — | 4 | — |
| 39 | „ analytisk | 2 | — | — | — |
| 45 | Oorganisk kemisk teknologi I | 2 | — | 1 | — |
| 41 | Kemiska laborationer | — | 12 | — | 12 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 42 a | Mineralogi och geologi | 2 | 2 | — | — |
| 75 | Mekanisk teknologi | 2 | — | 2 | — |
| 172 | Byggnadslära | 2 | — | — | 4 |
| 109 | Allmän elektroteknik | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 201 | Nationalekonomi | 2 | — | — | — |
| 29 | Organiskt-kemiska arbetsmetoder | — | — | 1 | — |
| | III året. | | | | |
| 25, 26 | Kemi, organisk eller oorganisk ¹⁾ | 4 | — | 4 | — |
| 30, 53 | Kemiska laborationer | — | 20 | — | 20 |
| 46 | Oorganisk kemisk teknologi II | 3 | — | 3 | — |
| 54 | Allmän metallurgi ²⁾ | 2 | — | 1 | — |
| 36 | Fysikaliska och elektrokemins grunddrag | 2 | — | 2 | — |
| 47—50 | Org. kem. teknologi I, II och III eller IV ³⁾ | 4—5 | — | 4 | — |
| 90, 102 | Maskinlära och industriell ekonomi | 4 | — | 3 | — |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära I, V | 2 | — | 2 | — |
| 57 | Kemisk apparatbyggnad ²⁾ | 2 | — | 1 | 2 |
| | IV året. | | | | |
| | Kemiska laborationer | — | 30 | — | 30 |
| 37 | Tillämpad fysikalisk och elektrokemi | 2 | — | 2 | — |
| 31 | Biokemi I | 4 | — | — | — |
| 32—34 | Biokemi II, III, IV | — | — | 4 | — |
| 49, 50 | Org. kem. teknologi III eller IV ³⁾ | 2—3 | — | — | — |
| 200 | Industrihygien | 2 | — | — | — |
| 81 | Pappersteknologi II ⁴⁾ | 3 | 3 | — | — |

1) Ämnena 25 och 26 föreläses alternerande vartannat läsår; läsåret 1938—1939 föreläses 26 för II och III studieåret gemensamt.

2) Ämnena 54 och 57 äro valbara.

3) Ämnena 49 och 50 föreläses alternerande vartannat år; läsåret 1938—1939 föreläses 50, för III och IV studieåret gemensamt.

4) Ingår i examen, blott då examensarbetet tages från cellulosateknologin.

Anm. Biokemi 32, 33, 34 kunna väljas i st. f. ämnena 46, 48 och 54.

Kemiallinen osasto.

**2. Kemian ja kemiallisen teknologian opinto-
suunta.**

B. Epäorganinen.

| ohjelmassa N:o | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|--|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoit- uksia | Luen- toja | Harjoit- uksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1 | Matematiikka | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausmenetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratsioneja | — | — | — | 2 |
| 28 | Yleinen kemia | 4 | 1 | — | — |
| 39 | Kemia, analyyttinen | — | — | 2 | — |
| 41 | Kemian laboratsioneja | — | — | — | 10 |
| 42 a | Mineralogia ja geologia | — | — | 2 | 2 |
| 95 | Konepiirustus | — | 5 | — | — |
| 201 | Kansantalous | — | — | 2 | — |
| II vuosi. | | | | | |
| 25, 26 | Kemia, epäorganinen tai organinen ¹⁾ | 4 | — | 4 | — |
| 39 | ” analyyttinen | 2 | — | — | — |
| 45 | Epäorganinen kemiallinen teknologia I | 2 | — | 1 | — |
| 41 | Kemian laboratsioneja | — | 12 | — | 12 |
| 13 | Fysiikan laboratsioneja | — | 2 | — | — |
| 42 a, d | Mineralogia ja geologia | 4 | 2 | — | — |
| 75 | Mekaaninen teknologia | 2 | — | 2 | — |
| 172 | Rakennusoppi | 2 | — | — | 4 |
| 109 | Yleinen sähkötekniikka | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 201 | Kansantalous | 2 | — | — | — |
| 29 | Organis-kemialliset työmenetelmät | — | — | 1 | — |
| III vuosi. | | | | | |
| 25, 26 | Kemia, organinen tai epäorganinen ¹⁾ | 4 | — | 4 | — |
| 35, 41 | Kemian laboratsioneja | — | 20 | — | 20 |
| 46 | Epäorg. kemiallinen teknologia II | 3 | — | 3 | — |
| 47 | Organinen kemiallinen teknologia I | 2 | — | — | — |
| 54 | Yleinen metallurgia ²⁾ | 2 | — | 1 | — |
| 36 | Fysikalisen ja sähkökemian perusteet | 2 | — | 2 | — |
| 90, 102 | Koneoppi ja teollisuustalous | 4 | — | 3 | — |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi I, V | 2 | — | 2 | — |
| 57 | Kemian koneoppi ²⁾ | 2 | — | 1 | 2 |
| IV vuosi. | | | | | |
| | Kemian laboratsioneja | — | 30 | — | 30 |
| 37 | Fysikalisen ja sähkökemian sovellutukset . | 2 | — | 2 | — |
| 55 | Erikoismetallurgia | 2 | 6 | 3 | 6 |
| 56 | Valimotekniikka | — | — | 2 | — |
| 91 | Aineenkoetus | 2 | 1 | — | — |
| 50 | Organinen kemiallinen teknologia IV ³⁾ .. | 2 | — | — | — |
| 200 | Teollisuushygienia | 2 | — | — | — |

1) Aineet 25 ja 26 luennoidaan vaihdellen joka toisena lukuvuonna; lukuv. 1938—1939 luennoidaan 26 yhteisesti II ja III opintovuodelle. Tämän opintosuunnan org. kemian tutkintovaatimukset ovat kuitenkin suppeammat kuin organisen opintosuunnan.

2) Aineet 54 ja 57 ovat vaihtoehtoisia.

3) Aine 50 luennoidaan joka toisena lukuvuonna, 1938—1939 III ja IV opintovuodelle yhteisesti.

Kemiska avdelningen.

2. Studieriktningen för kemi och kemisk teknologi.

B. Oorganisk.

| N:o i programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Föreläsningar | Övnin- gar | Föreläsningar | Övnin- gar |
| | I året. | | | | |
| 1 | Matematik | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mättningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Allmän kemi | 4 | 1 | — | — |
| 39 | Kemi, analytisk | — | — | 2 | — |
| 41 | Kemiska laborationer | — | — | — | 10 |
| 42 a | Mineralogi och geologi | — | — | 2 | 2 |
| 95 | Maskinritning | — | 5 | — | — |
| 201 | Nationalekonomi | — | — | 2 | — |
| | II året. | | | | |
| 25, 26 | Kemi, oorganisk eller organisk ¹⁾ | 4 | — | 4 | — |
| 39 | „ analytisk | 2 | — | — | — |
| 45 | Oorganisk kemisk teknologi I | 2 | — | 1 | — |
| 41 | Kemiska laborationer | — | 12 | — | 12 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 42 a, d | Mineralogi och geologi | 4 | 2 | — | — |
| 75 | Mekanisk teknologi | 2 | — | 2 | — |
| 172 | Byggnadslära | 2 | — | — | 4 |
| 109 | Allmän elektroteknik | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 201 | Nationalekonomi | 2 | — | — | — |
| 29 | Organiskt-kemiska arbetsmetoder | — | — | 1 | — |
| | III året. | | | | |
| 25, 26 | Kemi, organisk eller oorganisk ¹⁾ | 4 | — | 4 | — |
| 35, 41 | Kemiska laborationer | — | 20 | — | 20 |
| 46 | Oorganisk kemisk teknologi II | 3 | — | 3 | — |
| 47 | Organisk kemisk teknologi I | 2 | — | — | — |
| 54 | Allmän metallurgi ²⁾ | 2 | — | 1 | — |
| 36 | Fysikaliska och elektrokemins grunddrag | 2 | — | 2 | — |
| 90, 102 | Maskinlära och industriell ekonomi | 4 | — | 3 | — |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära I, V | 2 | — | 2 | — |
| 57 | Kemisk apparatbyggnad ²⁾ | 2 | — | 1 | 2 |
| | IV året. | | | | |
| | Kemiska laborationer | — | 30 | — | 30 |
| 37 | Tillämpad fysikalisk och elektrokemi | 2 | — | 2 | — |
| 55 | Speciell metallurgi | 2 | 6 | 3 | 6 |
| 56 | Gjuteriteknik | — | — | 2 | — |
| 91 | Materialprovning | 2 | 1 | — | — |
| 50 | Organisk kemisk teknologi IV ³⁾ | 2 | — | — | — |
| 200 | Industrihygien | 2 | — | — | — |

1) Ämnena 25 och 26 föreläses alternerande vartannat läsår; läsåret 1938—1939 föreläses 26 gemensamt för II och III studieåret. Examensfordringarna i organisk kemi vid denna studieriktning äro dock mindre än fordringarna vid organiska studieriktningen.

2) Ämnena 54 och 57 äro valbara.

3) Ämnet 50 föreläses vartannat läsår, 1938—1939 för III och IV studieåret gemensamt.

Kemiallinen osasto.

3. Vuoriteollisuuden opintosuunta.

| O. N. ohjelmassa | | Syys-lukukausi | | Kevät-lukukausi | |
|------------------|---|----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | | Luen-toja | Harjoi-tuksia | Luen-toja | Harjoi-tuksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1 | Matematiikka | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 5 | Deskriptiivigeometria | 3 | 6 | — | — |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausten menetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratorioneja | — | — | — | 2 |
| 28 | Yleinen kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 39 | Analyttinen kemia | — | — | 2 | — |
| 41 | Kemian laboratorioneja | — | — | — | 6 |
| 42 | Mineralogia ja geologia | — | — | 2 | 2 |
| 95 | Konepiirustus | — | 5 | — | — |
| II vuosi. | | | | | |
| 9 | Mekaniikka | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 25 | Epäorganinen kemia | 4 | — | 4 | — |
| 39 | Analyttinen kemia | 2 | — | — | — |
| 45 | Epäorg. kemian teknologia I ¹⁾ | 2 | — | 1 | — |
| 41 | Kemian laboratorioneja | — | 6 | — | 6 |
| 13 | Fysiikan laboratorioneja | — | 2 | — | — |
| 42 a, d, e | Mineralogia ja geologia 2) | 4 | 2 | 2 | — |
| 75 | Mekaaninen teknologia | 2 | — | 2 | — |
| 172 | Rakennusoppi | 2 | — | — | 4 |
| 109 | Yleinen sähkötekniikka | 2 | 1 | 2 | 3 |
| III vuosi. | | | | | |
| 54 | Yleinen metallurgia | 2 | — | 1 | — |
| 90 | Kone-elimet ja koneoppi | 3 | — | 2 | 3 |
| 102 | Teollisuustalous | 1 | — | 1 | — |
| 205, 209 | Taloudellinen lainoppi (siinä vuorilains.) .. | 2 | — | 2 | — |
| 150 | Geodesia I | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 159 | Kaivosmittaus 3) | 2 | — | 2 | 2 |
| 44 | Malmioppi I (kalkografia) tai II (malmi-maant. ja petrogr.) 4) | 2 | — | 2 | 2 |
| 58 | Vuoritekniikka I (yleiskurssi) | 2 | — | — | — |
| 59, 60 | Vuoritekn. II (malmitutk. ja kaivostekn.) tai III (rikastustekn.) 5) 6) | 2 | — | 4 | 2 |
| 61 | Vuorimekaniikka I tai II 6) | 2 | — | 1 | 2 |
| 37 | Sähkökemial 7) | — | — | (2) | — |
| IV vuosi. | | | | | |
| 55 | Erikoismetallurgia | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 200 | Teollisuushygienia | 2 | — | — | — |
| 44 | Malmioppi I (malmigeologia ja kalkogra-fia) tai II (malmimaant. ja petrogra-fia) 4) | 2 | 2 | 2 | — |
| 59, 60 | Vuoritekniikka II (malmitutk. ja kaivost.) tai III (rikastustekn.) 5) 6) | 2 | 6 | 4 | 6 |
| 42 | Vuorimekaniikka I tai II 6) | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 37 | Sähkökemial 7) | — | — | (2) | — |

1) Lisäksi rikkihappo-, typpi-, sooda-, savi- ja lasiteollisuus.

2) Geologista kartoitusta (maantieteellistä) 2 viikkoa.

3) Harjoituksia kaivoksessa 2 viikkoa.

4) Geologista kartoitusta (maantieteellistä) 1 viikko.

5) Vuoritekniillisiä harjoituksia ja opintomatkoja kaikkiaan 4 viikkoa.

6) Vuoritekniikka II tai III ja samoin vuorimekaniikka I tai II luen-noidaan joka toisena lukuvuonna, yhteisesti III ja IV opintovuodelle.

7) Joka toinen vuosi, yhteisesti III ja IV opintovuodelle.

Kemiska avdelningen.

3. Studieriktningen för bergsindustri.

| No i programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|--------------------|---|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | | Före- läsning- gar | Övnin- gar | Före- läsning- gar | Övnin- gar |
| | I året. | | | | |
| 1 | Matematik | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | — | — |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mättningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 20 | Allmän kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 39 | Analytisk kemi | — | — | 2 | — |
| 41 | Kemiska laborationer | — | — | — | 6 |
| 42 | Mineralogi och geologi | — | — | 2 | 2 |
| 95 | Maskinritning | — | 5 | — | — |
| | II året. | | | | |
| 9 | Mekanik | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 25 | Oorganisk kemi | 4 | — | 4 | — |
| 39 | Analytisk kemi | 2 | — | — | — |
| 45 | Oorg. kemisk teknologi I 1) | 2 | — | 1 | — |
| 41 | Kemiska laborationer | — | 6 | — | 6 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 42 a, d, e | Mineralogi och geologi 2) | 4 | 2 | 2 | — |
| 75 | Mekanisk teknologi | 2 | — | 2 | — |
| 172 | Byggnadslära | 2 | — | — | 4 |
| 109 | Allmän elektroteknik | 2 | 1 | 2 | 3 |
| | III året. | | | | |
| 74 | Allmän metallurgi | 2 | — | 1 | — |
| 90 | Maskinelement och maskinlära | 3 | — | 2 | 3 |
| 102 | Industriell ekonomi | 1 | — | 1 | — |
| 205, 209 | Ekonomisk rättslära (därvid gruvlagst.) .. | 2 | — | 2 | — |
| 150 | Geodesi I | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 159 | Gruvmätning 3) | 2 | — | 2 | 2 |
| 44 | Malmklära I (malmgeologi och kalkografi) eller II (malmgeografi och petrografi) 4) | 2 | — | 2 | 2 |
| 58 | Bergsteknik I (allmän kurs) | 2 | — | — | — |
| 59, 60 | Bergsteknik II (malmundersökning och gruv- teknik) eller III (anrikningstekn.) 5) 6) | 2 | — | 4 | 2 |
| 61 | Bergsmekanik I eller II 6) | 2 | — | 1 | 2 |
| 37 | Elektrokemi 7) | — | — | (2) | — |
| | IV året. | | | | |
| 55 | Speciell metallurgi | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 200 | Industrihygien | 2 | — | — | — |
| 44 | Malmklära I (malmgeologi och kalkografi) eller II (malmgeografi och petrografi) 4) | 2 | 2 | 2 | — |
| 59, 60 | Bergsteknik II (malmundersökning och gruv- teknik) eller III (anrikningstekn.) 5) 6) | 2 | 6 | 4 | 6 |
| 61 | Bergsmekanik I eller II 6) | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 37 | Elektrokemi 7) | — | — | (2) | — |

1) Därtill svavelsyre-, kväve-, soda-, ler- och glasindustri.

2) Geologisk kartering (ovan jord) under 2 veckor.

3) Övningar i gruva 2 veckor.

4) Geologisk kartering (under jord) under 1 vecka.

5) Bergstekniska övningar och studieresor under inalles 4 veckor.

6) Bergsteknik II eller III ävensom bergsmekanik I eller II föreläsar
vartannat läsår, för III och IV studieåret gemensamt.

7) Vartannat år, för III och IV studieåret gemensamt.

Maanmittausosasto.

1. Maanjakotekniikan opintosuunta.

| Opetussuunnitelman n:o | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|---------------------------|---|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoi- tuksia | Luen- toja | Harjoi- tuksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1 | Matematiikka | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 5 | Deskriptiivinen geometria | 3 | 6 | 2 | 2 |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausmenetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratorisoneja | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 185 | Karttapiirustus ja geodesian alkeet | — | 4 | 2 | 2 |
| 42 b | Mineralogia ja geologia | — | — | 2 | 2 |
| 168 | Kasvitiede | — | — | 2 | — |
| 201 | Kansantalous | — | — | 2 | — |
| II vuosi. 1) | | | | | |
| 13 | Fysiikan laboratorisoneja | — | 2 | — | — |
| 41 | Kemian laboratorisoneja | — | 6 | — | — |
| 15 | Meteorologia | 2 | — | — | — |
| 168 | Kasvitiede | 2 | — | — | — |
| 150 | Geodesia I 2) | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 161 | Maaperäoppi, maanviljelyskemia ja -fy- siikka 3) | 3 | — | 3 | 3 |
| 164 | Metsätalous I 4) | 2 | — | 4 | 1 |
| 172 | Rakennusoppi | 2 | — | — | 4 |
| 205—207 | Talousoikeus I sekä II tai III | 2 | — | 3 | 1 |
| 201 | Kansantalous | 2 | — | — | — |
| III vuosi. | | | | | |
| 160 a, b | Maanjako-oppi I ja II osittain 5) | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 151 | Geodesia II 6) | 2 | 2 | 2 | — |
| 157 | Tasoitustalous | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 152 a | Geodesia III | (2) | (2) | (2) | (2) |
| 162 | Maanviljelysoppi I ja II | 4 | — | 4 | 2 |
| 163 | Maanviljelystalous I ja II | 4 | — | 4 | 2 |
| 165 | Metsätalous II | 2 | 1 | — | — |
| 137 | Tie- ja siltarakennusoppi | 2 | — | 2 | 2 |
| 206—208 | Talousoikeus IV sekä II tai III 7) | 2 | — | 3 | 1 |
| IV vuosi. | | | | | |
| 160 b, c | Maanjako-oppi II ja III 8) | 3 | 6 | 1 | 4 |
| 162 | Maanviljelysoppi II 9) | 2 | — | 2 | — |
| 163 | Maanviljelystalous II 9) | 2 | — | 2 | — |
| 167 | Kulttuuritekniikka II | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 203 | Maatalouspolitiikka | 4 | — | — | — |
| 206, 207 | Talousoikeus | — | 1 | — | — |
| 182 | Asemakaavaoppi II | 2 | — | — | 2 |

1) 15 p. toukok.—31 p. elok. maatilaharjoittelua.

2) Kenttäharjoituksia 2 viikkoa kesäkuussa.

3) Kenttäharjoituksia 1 viikko kesäkuussa.

4) Käytännöllisiä metsätaloudellisia harjoituksia 1 viikko kesäkuussa.

5) Jyvytsharjoituksia kentällä 1 viikko kesäkuussa.

6) Kenttäharjoituksia 2 viikkoa kesäkuussa.

7) Talousoikeuden osat II ja III luennoidaan vuorotellen joka toisena

vuonna.

8) Jyvytsharjoituksia 1 1/2 viikkoa kesäkuussa.

9) Ylimenovuonna.

Lantmäteriavdelningen.

1. Studieriktningen för skiftesteknik.

| programmet N:o 1 | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|---------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Föreläsningar | Övnin- gar | Föreläsningar | Övnin- gar |
| | I året. | | | | |
| 1 | Matematik | 5 | 2 | 3 | 1 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | 2 | 2 |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mätningssmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 185 | Kartritning och geodesins grunder | — | 4 | 2 | 2 |
| 42 b | Mineralogi och geologi | — | — | 2 | 2 |
| 168 | Botanik | — | — | 2 | — |
| 201 | Nationalekonomi | — | — | 2 | — |
| | II året ¹⁾ | | | | |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 41 | Kemiska laborationer | — | 6 | — | — |
| 15 | Meteorologi | 2 | — | — | — |
| 168 | Botanik | 2 | — | — | — |
| 150 | Geodesi I ²⁾ | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 161 | Marklära jämte agrikulturkemi och -fysik ³⁾ | 3 | — | 3 | 3 |
| 164 | Skogshushållning I ⁴⁾ | 2 | — | 4 | 1 |
| 172 | Byggnadslära | 2 | — | — | 4 |
| 205—207 | Ekonomisk rätt I samt II eller III | 2 | — | 3 | 1 |
| 201 | Nationalekonomi | 2 | — | — | — |
| | III året. | | | | |
| 160 a, b | Skifteslära I och II delvis ⁵⁾ | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 151 | Geodesi II ⁶⁾ | 2 | 2 | 2 | — |
| 157 | Utjämningskalkyl | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 152 a | Geodesi III | (2) | (2) | (2) | (2) |
| 162 | Jordbrukslära I och II | 4 | — | 4 | 2 |
| 163 | Lantbruksekonomi I och II | 4 | — | 4 | 2 |
| 165 | Skogshushållning II | 2 | 1 | — | — |
| 137 | Väg- och brobyggnadslära | 2 | — | 2 | 2 |
| 206—208 | Ekonomisk rätt IV samt II eller III ⁷⁾ .. | 2 | — | 3 | 1 |
| | IV året. | | | | |
| 160 b, c | Skifteslära II och III ⁸⁾ | 3 | 6 | 1 | 4 |
| 162 | Jordbrukslära II ⁹⁾ | 2 | — | 2 | — |
| 163 | Lantbruksekonomi II ⁹⁾ | 2 | — | 2 | — |
| 167 | Kulturteknik II | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 203 | Agrarpolitik | 4 | — | — | — |
| 206, 207 | Ekonomisk rätt | — | 1 | — | — |
| 182 | Stadsplanlära II | 2 | — | — | 2 |

1) 15 maj—31 augusti praktik på lantegendom.

2) Fältövningar under två veckor i juni.

3) Fältövningar under 1 vecka i juni.

4) Praktiska forstliga övningar under en vecka i juni.

5) Graderingsövningar å fält under en vecka i juni.

6) Fältövningar under två veckor i juni.

7) Av ekonomisk rätt föreläses delarna II och III alternerande vartannat år.

8) Graderingsövningar under 1 1/2 vecka i juni.

9) Under övergångsåret.

Maanmittausosasto.

2. Geodesian opintosuunta.

| ohjelmassa N:o | | Syys- lukukausi | | Kevät- lukukausi | |
|-------------------|---|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | Luen- toja | Harjoi- tuksia | Luen- toja | Harjoi- tuksia |
| I vuosi. | | | | | |
| 1, 2 | Matematiikka | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiivinen geometria | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 12 | Fysiikka | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaaliset mittausten menetelmät | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysiikan laboratsioneja | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemia | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 42 b | Mineralogia ja geologia | — | — | 2 | 2 |
| 185 | Karttapiirustus ja geodesian alkeet | — | 4 | 2 | 2 |
| II vuosi. | | | | | |
| 3 | Matematiikka | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 4 | Matematiikka | — | — | 3 | — |
| 7, 8 | Projektiivinen geometria ja nomografia | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 13 | Fysiikan laboratsioneja | — | 2 | — | — |
| 150 | Geodesia I ¹⁾ | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 172 | Rakennusoppi | 2 | — | — | 4 |
| 205—207 | Talousoikeus I sekä II tai III ²⁾ | 2 | — | 3 | 1 |
| III vuosi. | | | | | |
| 151 | Geodesia II ³⁾ | 2 | 2 | 2 | — |
| 157 | Tasotituslasku | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 152a, 154 | Geodesia III tai tähtitiede ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 155, 156 | Karttaprojektio-oppi tai virheteoria ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 152b, 153 | Geofysiikka tai topografia ja fotogram- metria ⁴⁾ | 2 | — | 2 | 2 |
| 160 b | Maanjako-oppi II (osittain) | — | — | 2 | — |
| 137 | Tie- ja siltarakennusoppi I | 2 | — | 2 | 2 |
| 206—208 | Talousoikeus IV (osittain) sekä II tai III ²⁾ | 2 | — | 3 | 1 |
| IV vuosi. | | | | | |
| 152a, 154 | Geodesia III tai tähtitiede ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 155, 156 | Karttaprojektio-oppi tai virheteoria ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 152b, 153 | Geofysiikka tai topografia ja fotogram- metria ⁴⁾ | 2 | — | 2 | 2 |
| 160 b | Maanjako-oppi II | 4 | 2 | — | — |
| 182 | Asemakaavaoppi II | 2 | — | — | 2 |

1) Kenttäharjoituksia 3 viikkoa kesällä.

2) Talousoikeuden osat II ja III luennoidaan vuorotellen joka toisena vuonna.

3) Käytännöllisiä harjoituksia 3 viikkoa kesällä.

4) Aineet 152 a ja 154, samoin 155 ja 156 kuin myös 152 b ja 153 luennoidaan vaihdellen joka toisena lukuvuonna; lukuv. 1938—1939 luennoidaan 154, 156 ja 153 yhteisesti III ja IV opintovuodelle.

Lantmäteriavdelningen.

2. Studieriktningen för geodesi.

| No i programmet | | Höstterminen | | Vårterminen | |
|--------------------|---|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | | Före- läsning- gar | Övnin- gar | Före- läsning- gar | Övnin- gar |
| I året. | | | | | |
| 1, 2 | Matematik | 5 | 2 | 6 | 2 |
| 5 | Deskriptiv geometri | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 12 | Fysik | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | Fysikaliska mättningsmetoder | 1 | — | 1 | — |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | — | — | 2 |
| 28 | Kemi | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 42 b | Mineralogi och geologi | — | — | 2 | 2 |
| 185 | Kartritning och geodesins grunder | — | 4 | 2 | 2 |
| II året. | | | | | |
| 3 | Matematik | 6 | 2 | 3 | 2 |
| 4 | Matematik | — | — | 3 | — |
| 7, 8 | Projektivisk geometri och nomografi | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 13 | Fysikaliska laborationer | — | 2 | — | — |
| 150 | Geodesi I ¹⁾ | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 172 | Byggnadslära | 2 | — | — | 4 |
| 205—207 | Ekonomisk rätt I samt II eller III ²⁾ | 2 | — | 3 | 1 |
| III året. | | | | | |
| 151 | Geodesi II ³⁾ | 2 | 2 | 2 | — |
| 157 | Utgjämningskalkyl | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 152a, 154 | Geodesi III eller astronomi ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 155, 156 | Kartprojektionslära eller felteori ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 152b, 153 | Geofysik eller topografi och fotogram- metri ⁴⁾ | 2 | — | 2 | 2 |
| 160 b | Skifteslära II (delvis) | — | — | 2 | — |
| 137 | Väg- och brobyggnadslära I | 2 | — | 2 | 2 |
| 206—208 | Ekonomisk rätt IV (delvis) samt II eller III ²⁾ | 2 | — | 3 | 1 |
| IV året. | | | | | |
| 152a, 154 | Geodesi III eller astronomi ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 155, 156 | Kartprojektionslära eller felteori ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 152b, 153 | Geofysik eller topografi och fotogram- metri ⁴⁾ | 2 | — | 2 | 2 |
| 160 b | Skifteslära II | 4 | 2 | — | — |
| 182 | Stadsplanlära II | 2 | — | — | 2 |

1) Fältövningar under tre veckor på sommaren.

2) Av ekonomisk rätt föreläsas delarna II och III alternerande vartannat år.

3) Praktiska övningar under tre veckor på sommaren.

4) Ämnena 152 a och 154, likaså 155 och 156 ävensom 152 b och 153 föreläsas alternerande vartannat läsår; läsåret 1938—1939 föreläsas ämnena 154, 156 och 153 för III och IV studieåret gemensamt.

| | |
|-----------------|--------|
| 3364 suomeksi | 80.6% |
| 32 + ruotiksi | 7.7% |
| 494 ei määrätty | 11.7% |
| <u>417</u> | 100.0% |

Hypocistis

manus H. Franko 494

oglia-Facilis-integrat 471.473

ichyom residylastu 215